TELECOMMUNICATIONS

IA 512
IM 512

Multiplexeur-inverse RNIS 512 Kb/s

Notice d'utilisation

Référence du document : 906609-06

La présente notice ne peut être copiée ou reproduite en totalité ou en partie sans l'autorisation écrite d'ETIC TELECOMMUNICATIONS.

Elle décrit l'utilisation des produits suivants :

MODELE IA 512 VERSIONS			
Référence	**Nombre d'interface S0**	**Interface**	**Logiciel RNIS**
IA512-42100	4	V11-RS449	EURO-ISDN
IA512-42101	4	V11-RS449	France Télécom VN4
IA512-42110	4	V35	EURO-ISDN
IA512-42111	4	V35	France Télécom VN4
IA512-32100	3	V11-RS449	EURO-ISDN
IA512-32101	3	V11-RS449	France Télécom VN4
IA512-32110	3	V35	EURO-ISDN
IA512-32111	3	V35	France Télécom VN4
IA512-22100	2	V11-RS449	EURO-ISDN
IA512-22101	2	V11-RS449	France Télécom VN4
IA512-22110	2	V35	EURO-ISDN
IA512-22111	2	V35	France Télécom VN4

MODELE IM 512 VERSIONS			
Référence	**Nombre d'interface S0**	**Interface**	**Logiciel RNIS**
IM512-42100	4	V11-RS449	EURO-ISDN
IM512-42101	4	V11-RS449	France Télécom VN4
IM512-42110	4	V35	EURO-ISDN
IM512-42111	4	V35	France Télécom VN4
IM512-32100	3	V11-RS449	EURO-ISDN
IM512-32101	3	V11-RS449	France Télécom VN4
IM512-32110	3	V35	EURO-ISDN
IM512-32111	3	V35	France Télécom VN4
IM512-22100	2	V11-RS449	EURO-ISDN
IM512-22101	2	V11-RS449	France Télécom VN4
IM512-22110	2	V35	EURO-ISDN
IM512-22111	2	V35	France Télécom VN4

Le logiciel est le logiciel IA512 à partir de la version V 5.0

En cas de difficulté dans la mise en œuvre du produit, ou de défaut de fonctionnement, veuillez vous adresser à

ETIC TELECOMMUNICATIONS
Service Client
13 Chemin du Vieux Chêne
38240 MEYLAN
FRANCE
TEL : 04 76 04 20 05
FAX : 04 76 04 20 01
E-mail : hotline@etictelecom.com

Table des matières

I Présentation

II Fonctionnement

III Installation

IV Mise en service

V Utilisation

VI Maintenance

ANNEXE 1	Brochage du connecteur Terminal de données
ANNEXE 2	Connecteur RS232C de la console de contrôle
ANNEXE 3	Paramètres accessibles à l'aide du terminal VT100 ou MINITEL ou panneau avant
ANNEXE 4 « commandes »	Liste des paramètres accessibles en mode
ANNEXE 5	Liste des commandes ASCII
ANNEXE 6	Caractéristiques

I Présentation

1. Présentation

- **Modèles**

Les modèles IA512 et IM512 ont les mêmes caractéristiques hormis les suivantes :

Le modèle IA 512 possède un clavier intégré alors que le modèle IM512 possède une face avant équipée uniquement de voyants.

Le modèle IA 512 possède une prise RS232 et une prise MINITEL pour la configuration et l'exploitation alors que le modèle IM512 ne possède que la prise RS232.

Le modèle IM 512 est de dimensions beaucoup plus réduites (1/2 19 pouces et hauteur 1 U) que le modèle IA 512 (19 pouces et hauteur 1,5 U).

- Fonctions

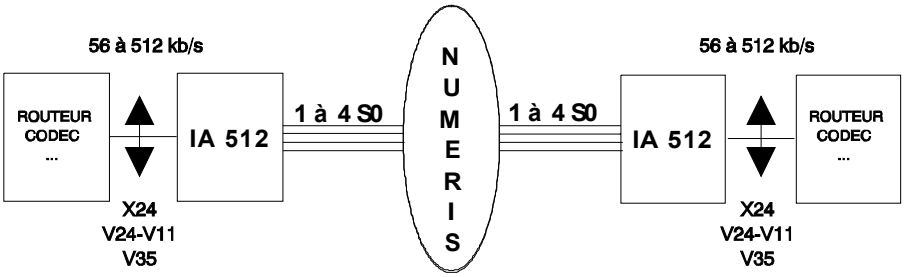
Le multiplexeur-inverse de canaux B, IA 512 ou IM 512 fournit au terminal auquel il est raccordé un service de transmission de données numériques duplex et bilatéral entre 56 kbit/s et 512 kbit/s sur le réseau commuté Numéris.

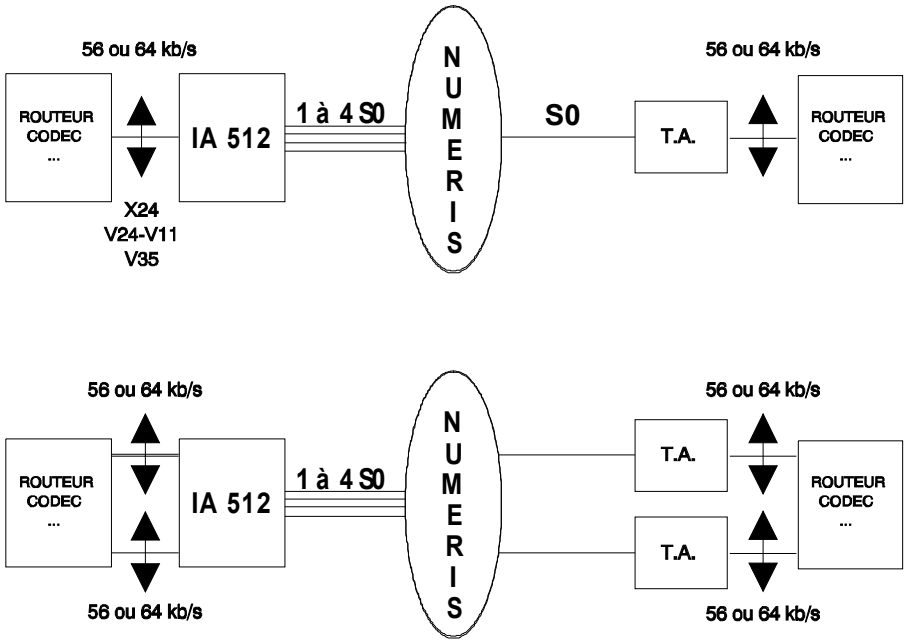
Il permet de transmettre des données avec un autre multiplexeur-inverse ou bien avec un adaptateur, ou bien avec un multiplexeur-inverse d'une autre marque compatible.

Pour les besoins particuliers de la visioconférence, 2 communications indépendantes peuvent aussi être établies, en utilisant les 2 ports de communications disponibles. Dans ce cas, le produit se comporte comme un double adaptateur.

Les équipements avec lesquels la communication doit être établie, peuvent être connectés à un réseau à 56 ou 64 kb/s.

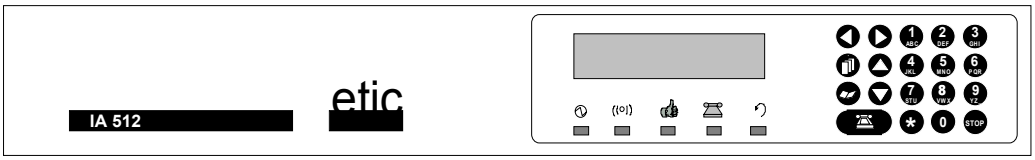
Les appels peuvent être commandés manuellement à l'aide du clavier intégré (IA 512 uniquement) ou d'un terminal, ou bien automatiquement à l'aide d'un des dispositifs de commande d'appel proposé.

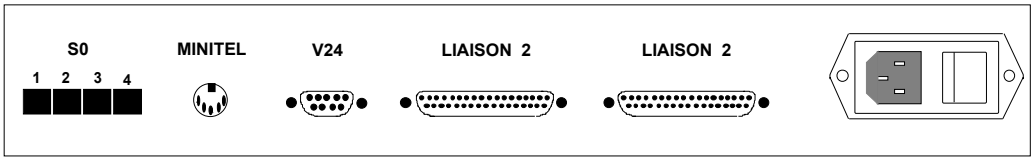




- **Description du modèle IA 512**

L'équipement se présente sous la forme d'un coffret de table au format « 19 pouces »; il peut également être placé dans une baie 19 pouces au moyen d'oreilles de fixation fournies.



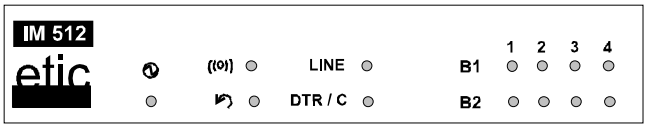


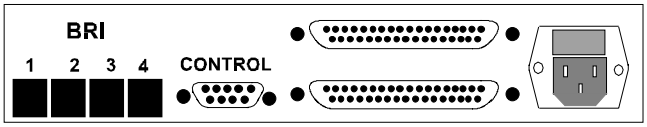
Sur sa face arrière, il présente

4 interfaces S0,
2 connecteurs 37 points (Liaison 1 et 2) pour le transfert de données, et la commande automatique des appels,
1 connecteur 9 point de commande de l'équipement (Paramètrage en mode commande, appel V25 bis, VT100),
1 connecteur MINITEL,
1 interrupteur M/A et une prise secteur.

- **Description IM 512**

L'équipement se présente sous la forme d'un coffret de table au format « ½ 19 pouces ».





Sur sa face arrière, il présente

4 interfaces S0,
2 connecteurs 37 points (PORT 1 et 2) pour le transfert de données, et la commande automatique des appels,
1 connecteur 9 point de commande de l'équipement (Paramètrage en mode commande, appel V25 bis, VT100),
1 interrupteur M/A et une prise secteur.

- Paramétrage

Le multiplexeur peut être paramétré à l'aide d'un terminal VT100 (ou PC avec logiciel d'émulation.
Le modèle IA512 peut de plus être paramétré au moyen d'un MINITEL ou du clavier et de l'afficheur intégrés dans sa face avant.

- Appel

Les appels peuvent être commandés par un opérateur ou automatiquement.

Par un opérateur à l'aide d'un terminal VT100 (connecteur "V24").
Le modèle IA512 peut de plus être utilisé au moyen d'un du MINITEL (connecteur DIN) ou bien à l'aide du clavier de face avant.

Automatiquement à l'aide

du circuit d'appel sur le port 1 (liaison 1),
ou bien de commandes d'appel V25 bis synchrones sur le port 1 (liaison 1),
ou bien de commandes d'appel V25 bis asynchrones (connecteur "V24"),
ou bien du jeu de commandes RS366 sur les 2 ports (liaison 1 et liaison 2),
ou bien du jeu de commandes X21.

- Transfert de données

Le multiplexeur-inverse se raccorde au réseau NUMERIS par 1, 2, 3, ou 4 interfaces S0 (1 à 8 canaux B) selon le débit en ligne que l'on veut obtenir (56 à 512 kbit/s).

Lorsque l'on utilise un port unique, sur les 2 disponibles, le multiplexeur-inverse IA 512 répartit le flux de données à transmettre sur les canaux B; l'équipement destinataire reçoit les informations sur les canaux B, reconstitue le flux d'origine et le transmet au terminal de données auquel il est directement connecté.
Cette procédure est appelée multiplexage-inverse des canaux. La méthode utilisée pour la réaliser est désignée sous le terme de BONDING.

Lorsque l'on utilise les 2 ports de données disponibles, le produit ne fait pas la fonction de multiplexeur-inverse; il se comporte comme 2 adaptateurs indépendants.

Cette dernière faculté permet d'utiliser le produit pour communiquer soit avec un autre multiplexeur-inverse de même type ou compatible, soit avec un adaptateur 56 ou 64 kb/s, soit avec 2 adaptateurs 56 ou 64 kb/s.

- **Nomenclature des sous-ensembles livrés**

Désignation	**IA 512**	**IM 512**
Multiplexeur-inverse	1	1
Cable secteur	1	1
Cordon RS232	1	1
Cordon MINITEL	1	-
Cordon RNIS L = 3 m	1 à 4 selon version	
Manuel d'utilisation	1	1

II Fonctionnement

Sommaire

1. Description générale du fonctionnement 3
1.1. Principe de fonctionnement 3
1.2. Les différentes possibilités de communication 5
1.3. Répertoire 6
1.4. Les différentes possibilités de commande d'appel 6
1.5. La transmission de données 7

2. Commandes d'appel 7

3. Déroulement d'un appel 9
3.1. Appel d'un autre multiplexeur-inverse 9
3.1.1. Etablissement de la communication principale 9
3.1.2. Négociation de la communication 9
3.1.3. Etablissement des canaux complémentaires 10
3.1.4. Transmission de données 10
3.1.5. Libération 11
3.2. Appel vers un adaptateur 11

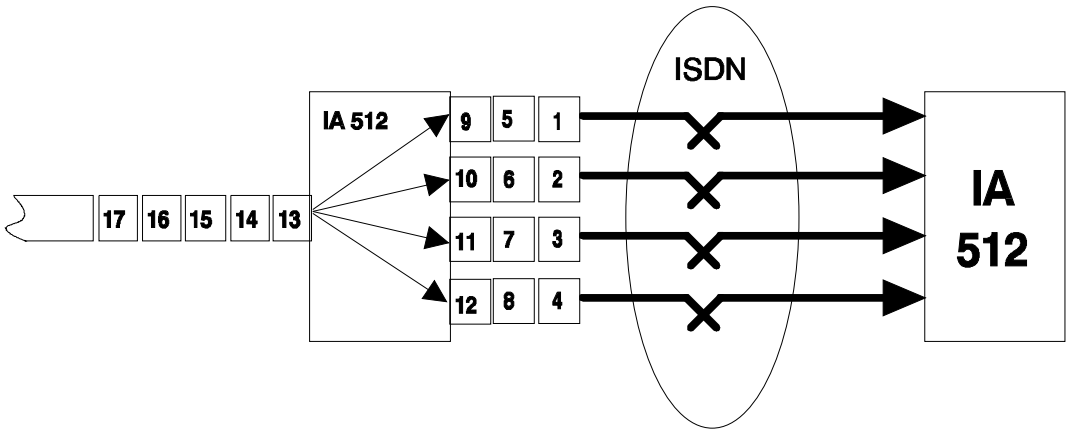
4. Déroulement d'un appel entrant 12
4.1. Fonction " Filtrage d'appel " 12
4.2. Appel provenant d'un multiplexeur-inverse BONDING 12
4.3. Appel provenant d'un adapateur RNIS 12
4.3.1. Reconnaissance automatique d'un adaptateur 64 kb/s 12
4.3.2. Appel provenant d'1 adaptateur connecté à un réseau 56 kb/s 13

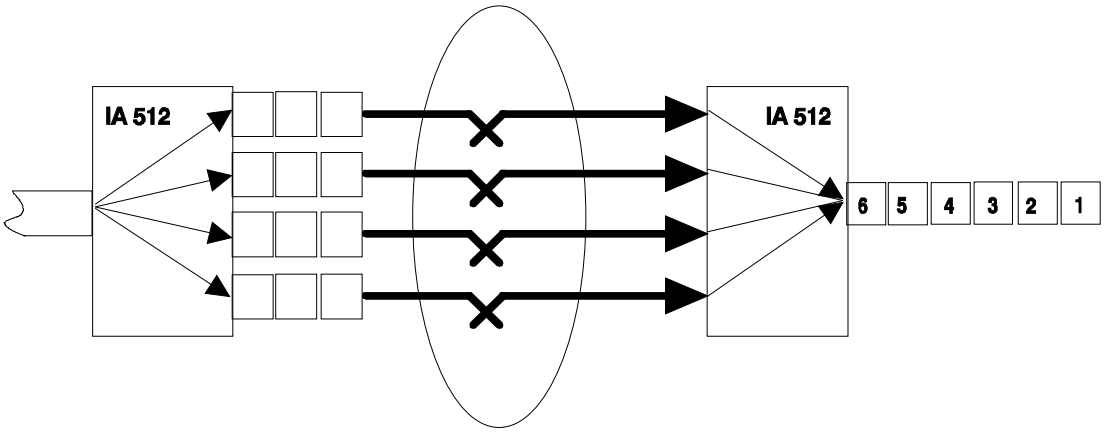
1. Description générale du fonctionnement

1.1. Principe de fonctionnement

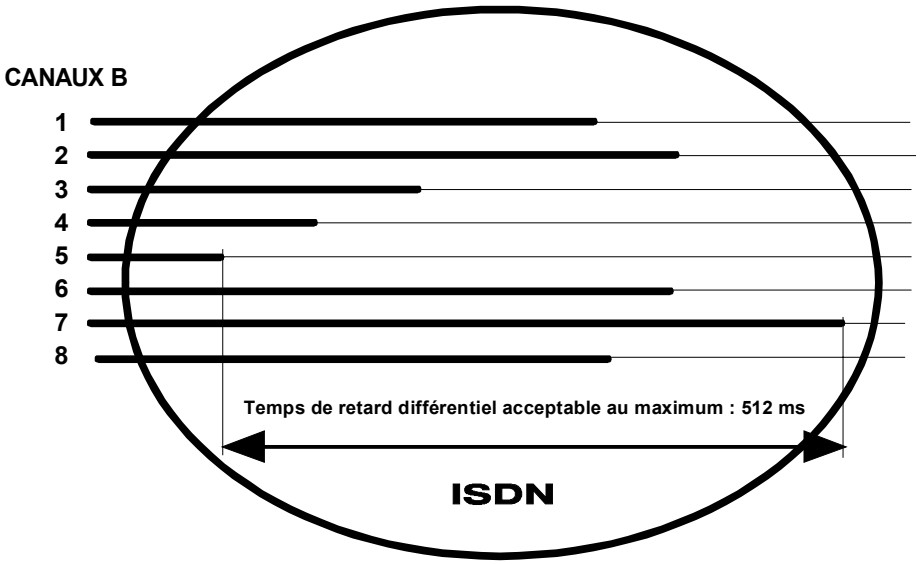
Le multiplexeur-inverse permet de transmettre un flux de données entre 56 et 512 kbit/s réparti sur 1 à 4 interfaces de base S0 (1 à 8 canaux B offrant 64 kbit/s chacun) du réseau RNIS.

Le principe de fonctionnement consiste à répartir sur chacun des canaux B (jusqu'à 8 canaux B), le flux de données fourni par le terminal de données, et à le reconsituer à l'identique à l'autre extrêmité.





Le temps de transfert des données sur chaque canal B à travers NUMERIS est différent; un algorithme appelé synchronisation des canaux (ou BONDING) permet de remettre les données dans l'ordre à la réception.
Cet algorithme permet de compenser un temps de retard différentiel maximal entre canaux B de 512 ms.



Pour effectuer la synchronisation des canaux B, chaque multiplexeur-inverse transmet sur chaque canal un motif identifié de manière à ce que l'autre multplexeur-inverse puisse utiliser cette information pour la remise en ordre des données. Ce motif utilise bien entendu une petite partie de la bande passante.

Selon le choix de l'utilisateur, cette opération peut s'effectuer en début de communication durant quelques instant, ou bien en permanence durant toute la durée de la transmission.

Si la synchronisation n'est réalisée qu'en début de communication, toute la bande passante peut être allouée ensuite au terminal de données, mais un défaut du réseau (désynchronisation) ne pourra être détecté par les multiplexeurs. S'apercevant que le taux d'erreur devient voisin de 1, le terminal de données devra libérer la communication et la commander à nouveau.

Si la synchronisation est réalisée en permanence, tout défaut du réseau est détecté; en cas de désynchronisation du réseau, la communication est automatiquement rétablie par les multiplexeurs en quelques secondes; si le débit requis ne peut être rétabli, la comunication est rétablie au débit maximum possible, sous réserve du paramètrage effectué par l'utilisateur.

Pour que les multiplexeurs s'adaptent au plus grand nombre possible d'équipements terminaux de données possible, différents modes de synchronisation sont proposés :

Le mode BONDING 0 :

Pour établir deux communications indépendantes à 56 ou 64 kb/s chacune.

Le mode BONDING 1 :

La synchronisation est effectuée en début de communication. La synchronisation n'est plus effectuée ensuite. La bande passante complète est offerte aux terminaux de données.

Le mode BONDING 2 (réduction d'horloge) :

La synchronisation est effectuée en permanence. La supervision de la communication utilise 1/64 de la bande passante totale. Le rythme de l'horloge transmise au terminal de données est donc réduit dans la même proportion. Par exemple, lorsque 6 canaux sont utilisés, le débit offert est de 378 kb/s au lieu de 384 kb/s.

Le mode BONDING 3 (ajout d'un canal B) :

La synchronisation est effectuée en permanence. La supervision de la communication utilise un canal à 64 kb/s. Le rythme de l'horloge transmise au terminal de données est donc réduit dans la même proportion. Par exemple, lorsque 6 canaux sont utilisés, le débit offert est de 320 kb/s (5 fois 64 kb/s) au lieu de 384 kb/s (6 fois 64 kb/s).

Le mode BONDING 3b (mode 56/64) :

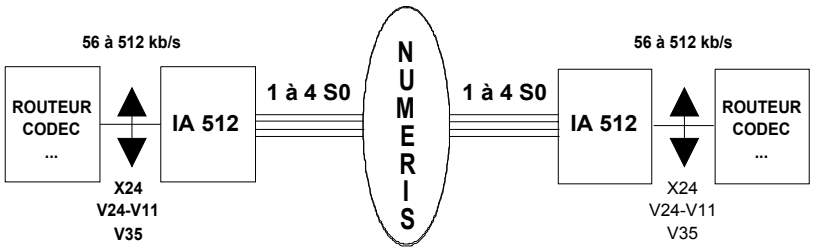
La synchronisation est effectuée en permanence. La supervision de la communication utilise 8/64 de la bande passante totale. Le rythme de l'horloge transmise au terminal de données est donc réduit dans la même proportion. Par exemple, lorsque 6 canaux sont utilisés, le débit offert est de 336 kb/s (6 fois 56 kb/s) au lieu de 384 kb/s (6 fois 64 kb/s).

1.2. Les différentes possibilités de communication

Le multiplexeur-inverse dispose de 2 ports de communications qui le relie au terminal de données (ordinateur, routeur, CODEC de visioconférence etc...) : le port principal noté liaison 1 et le port secondaire noté liaison 2.

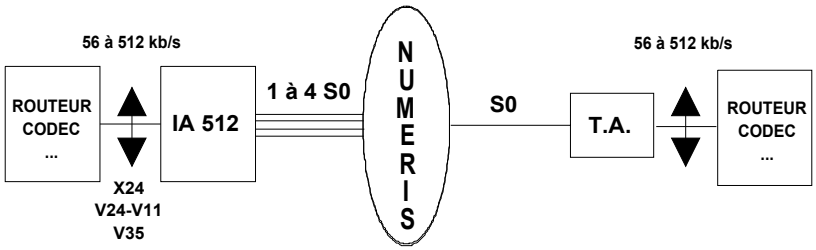
Ces deux ports permettent au produit de communiquer

- **soit avec un autre multiplexeur-inverse;**



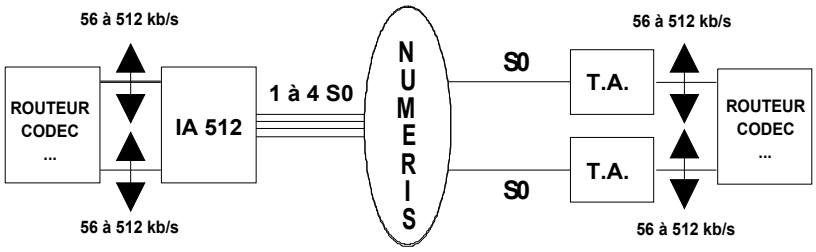
seul le port de communication principal (LIAISON 1) est utilisé; le produit répartit le flux de données sur les interfaces S0; le flux de données est reconstitué à l'identique par le multiplexeur-inverse distant.

- **Soit avec un adaptateur 56 ou 64 kb/s;**



seul le port de communication principal (LIAISON 1) est utilisé; le multiplexeur-inverse se comporte lui-même comme un simple adaptateur.

- **Soit avec 2 adaptateurs**



Les 2 ports de communication (LIAISON 1 et LIAISON 2) sont utilisés; le multiplexeur-inverse établit 2 communications indépendantes à 64 kb/s chacune à l'aide d'un interface S0 unique (2 canaux B à 56 ou 64 kb/s chacun). L'équipement ne réalise pas la fonction de multiplexeur-inverse. Il se comporte comme 2 adaptateurs à 64 kb/s. Il transmet les données du port principal (LIAISON 1) sur le premier canal B, et les données du port secondaire (LIAISON 2), sur le second canal B.

1.3. Répertoire

Le multiplexeur-inverse comporte un répertoire de 64 fiches de correspondants.
On désigne par fiche l'ensemble des conditions du fonctionnement imposées au multiplexeur-inverse pour un appel. Une fiche d'appel contient le numéro d'appel du destinataire (ou deux N°, dans le cas de l'appel vers deux adaptateurs), le mode de synchronisation souhaité (BONDING 0 à 3b ou TRANSPARENT), le nombre de canaux B requis (1 à 8 canaux B), ainsi que la capacité de chaque canal du réseau du destinataire (56 ou 64 kb/s). Le fiche d'appel comporte aussi une rubrique permettant d'autoriser ou d'interdire au correspondant l'accés aux fonctions d etélémaintenance du produit.

Appels sortants
Une fiche peut être sélectionnée par l'opérateur à l'aide du terminal ou du clavier, ou par l'un des interfaces de commande (Signal d'appel, V25 bis, RS 366) en désignant le N° de fiche souhaitée par un nombre entre 1 et 64.
Une fiche d'appel courante (la derniere utilisée) est présentée par défaut à l'utilisateur; elle peut être modifiée à volonté pour commander un appel.

Appels entrants
Le répertoire est utilisé par le multiplexeur-inverse pour filtrer les appels entrants (option de paramétrage) et pour autoriser l'accés à la télémaintenance du produit.

1.4. Les différentes possibilités de commande d'appel

Les appels peuvent être commandés manuellement à l'aide d'un terminal MINITEL ou VT 100, ou bien encore à l'aide du clavier intégré,

ou bien automatiquement par l'un des interfaces disponibles à cet effet :

1.5. La transmission de données

Durant la transmission, le multiplexeur-inverse peut offrir au terminal de données la totalité de la bande passante disponible, 384 kb/s par exemple pour 6 canaux B, ou bien au contraire, une bande passante légèrement réduite.

Si la totalité de la bande passante est offerte (Bonding 1), le multiplexeur-inverse ne surveille pas la qualité de la transmission ; il ne peut pas, par exemple, pallier la désynchronisation du réseau RNIS; en cas de défaut, le terminal de données ou l'opérateur, doivent libérer la communication puis la commander à nouveau.

Si l'utilisateur accepte une bande passante légèrement réduite (Bonding 2 ou 3 ou 3b), le multiplexeur-inverse utilise la différence pour superviser en permanence la transmission; en cas de défaut durant la transmission, il offre un débit réduit du nombre de canaux NUMERIS défectueux.

2. Commandes d'appel

Le réseau NUMERIS fonctionne suivant le mode commuté, à la manière du réseau téléphonique; toute transmission doit être précédée d'une commande d'appel.

Les appels peuvent être commandés, soit par un opérateur, soit automatiquement; il est également possible d'établir une communication à un débit choisi entre 56 et 512 kb/s sur le port principal de communication (liaison 1), ou bien 2 communications indépendantes à 56 ou 64 kb/s, chacune sur un port de communication (liaison 1 et liaison 2).

Les différents types de commandes d'appel sont les suivants :

- **Appel manuel par un opérateur**

Il est possible de commander l'établissement d'une communication,

à l'aide d'un terminal VT100, ou d'une émulation sur micro-ordinateur,
à l'aide du terminal MINITEL,
à l'aide du clavier de face avant.

- **Appel automatique à l'aide du signal d'appel sur le port principal**

Il est possible de commander l'appel d'un destinataire dont la fiche d'appel est enregitrée dans le répertoire en fermant le circuit d'appel (C pour l'interface X24, DTR pour l'interface V24-V11 ou V35) du port principal de communication (liaison 1).

- **Appel automatique à l'aide du jeu de commande V25 bis asynchrone**

Il est possible de commander l'établissement d'une communication entre 56 et 512 kb/s ou de 2 communications à 56 ou 64 kb/s chacune, à l'aide de commandes d'appel V25 bis sur le port asynchrone (V24).

- **Appel automatique à l'aide du jeu de commande V25 bis synchrone**

Il est possible de commander l'établissement d'une communication entre 56 et 512 kb/s ou de 2 communications à 56 ou 64 kb/s chacune, à l'aide de commandes d'appel V25 bis synchrone sur le port principal (Liaison 1).

- Appel automatique à l'aide du jeu de commande RS 366

Il est possible de commander l'établissement d'une communication entre 56 et 512 kb/s ou de 2 communications à 56 ou 64 kb/s chacune, à l'aide de commandes d'appel RS366 sur respectivement le port principal (liaison 1) ou les 2 ports (liaison 1 et liaison 2).

3. Déroulement d'un appel

Il est nécessaire de distinguer le fonctionnement de l'équipement selon

que l'on a demandé l'établissement d'une communication unique faisant appel à la fonction de multiplexeur-inverse;

ou bien que l'on a commandé l'établissement d'une ou deux communications indépendantes; le multiplexeur-inverse fonctionne alors comme un adaptateur ou un double adaptateur.

3.1. Appel d'un autre multiplexeur-inverse

C'est bien sûr le fonctionnement naturel de l'équipement.

Une fois la commande d'appel transmise au multiplexeur-inverse par l'un des moyens décrits ci-dessus, le déroulement d'un appel est le suivant :

3.1.1. Etablissement de la communication principale

Seul le N° d'appel d'un canal B du multiplexeur-inverse destinataire est nécessaire (ce N° est appelé adresse principale du destinataire).

Le multiplexeur-inverse compose ce N° sur un son interface S0 principal.

3.1.2. Négociation de la communication

Une fois la communication principale établie, le multiplexeur-inverse appelant dialogue avec le multiplexeur appelé durant quelques secondes pour déterminer les conditions de la communication de données :

Le débit,

la capacité du canal B,

les N° d'appel complémentaires,

les conditions de supervision de la communication de données (synchronisation).

- Négociation du débit

Il se peut que les multiplexeurs ne soient pas raccordés au même nombre d'interface S0; ou bien que tout simplement l'opérateur de l'un des 2 équipements ait volontairement réduit le débit maximal utilisable.

Il est donc important qu'une fois entrés en relation, les 2 équipements vérifient qu'ils sont d'accord sur le débit à établir, et négocient un débit acceptable de part et d'autres dans le cas contraire.

Le principe de la négociation est le suivant : Le multiplexeur-inverse appelant propose un débit; s'il le peut, le multiplexeur appelé l'accepte. s'il est dans l'impossibilité de l'accepter, le multiplexeur appelé propose un débit inférieur qui est accepté en définitive.

Pour établir deux communications indépendantes à 56 ou 64 kb/s chacune.

- **N° d'appel complémentaires**

Une fois le débit négocié, l'appelé communique à l'appelant les N° d'appel des interfaces S0 nécessaires.

Cette technique permet à l'utilisateur de ne communiquer au multiplexeur qu'un N° d'appel unique; les autres N° sont communiqués dans les conditions décrites ci-dessus. Ainsi, on peut dire que le produit se pilote à la manière d'un simple modem ou d'un simple adaptateur.

- **Supervision de la communication**

Les deux multiplexeurs-inverse se mettent également d'accord sur les conditions de la supervision de la communication de données :

Le multiplexeur-inverse appelant propose un mode de synchronisation (mode 0 à 3b). Le multiplexeur appelé accepte les conditions de supervision proposées par l'appelant ou propose un autre mode.

- **Capacité des canaux de transmission**

Le dialogue sur le canal principal permet aux 2 multiplexeurs de prendre connaissance du type du réseau sur lequel chacun est raccordé : Canal à 56 ou 64 kb/s.

Ainsi, il est possible d'établir automatiquement des communications entre un multiplexeur-inverse connecté à un réseau à 64 kb/s et un autre multiplexeur-inverse connecté à un réseau à 56 kb/s.

3.1.3. Etablissement des canaux complémentaires

Une fois déterminées les conditions de la communication de données, les communications complémentaires (7 au maximum en plus de la communication principale) sont établies à quelques secondes d'intervalle.

Au cas où un canal ne peut être connecté, le multiplexeur-inverse répète l'appel, puis après 2 répétitions considère le canal comme non utilisable.

Chaque canal connecté est synchronisé par les 2 multiplexeur-inverse.

Une fois les canaux synchronisés, une négociation complémentaire est effectuée de manière à établir la communication de données avec le nombre de canaux qui ont effectivement pu être synchronisés.

La durée totale du processus depuis le début du premier appel est de quelques secondes.

3.1.4. Transmission de données

Les données sont transmises sur le port principal de communication (liaison1) au rythme de l'horloge fournie par le multiplexeur-inverse.

Si, en cours de transmission, un défaut apparaît, et si le multiplexeur-inverse supervise la communication, l'horloge est maintenue pendant que le multiplexeur-inverse rétablit les canaux.

Au cas où le nombre de canaux requis ne peut être rétabli, le multiplexeur délivre l'horloge et les données au rythme correspondant au débit qui a pu être rétabli.

3.1.5. Libération

Elle est commandée soit par l'interface terminal de données, soit par l'interface TS, soit par le clavier, soit par le réseau.

3.2. Appel vers un adaptateur

Le produit permet aussi d'appeler 1 adaptateur 64 kb/s ou même 2 adaptateurs connectés sur 2 N° d'appel différents.

Dans ce cas, le déroulement de la communication est le suivant :

- Le N° d'appel ou les 2 N° d'appel sont communiqués au multiplexeur-inverse par l'un des moyens disponibles.

- Le multiplexeur-inverse numérote sur le réseau NUMERIS.

- Les données relatives à chacune des 2 communications de données sont écoulées respectivement sur le port de communication principal (LIAISON 1) et le port de communication secondaire (LIAISON 2).

Note importante :
Il est indispensable de mentionner dans la fiche d'appel si les adaptateurs à appeler sont connectés à un réseau à 56 ou 64 kb/s.

4. Déroulement d'un appel entrant

4.1. Fonction " Filtrage d'appel "

L'option de configuration appelée "filtrage d'appel" permet de rejeter tout appel dont le numéro ne serait pas enregistré dans le répertoire. Cette fonction assure la sécurité de l'accés au terminal de données.

4.2. Appel provenant d'un multiplexeur-inverse BONDING

Si l'appel provient d'un autre multiplexeur-inverse BONDING, le multiplexeur-inverse appelé s'adapte automatiquement et complètement aux exigences de l'appelant :

- Négociation du débit

Le multiplexeur-inverse appelé accepte le débit demandé dans la limite du nombre de prise S0 dont il dispose. Si le débit demandé par l'appelant est supérieur à ce que l'appelé peut accepter, il propose le débit maximum dont il dispose.

- Capacité canal

Le multiplexeur-inverse appelé prend connaissance de la capacité des canaux de l'appelant (56 ou 64 kb/s) et s'adapte automatiquement en conséquence.

- N° d'appel complémentaires

Sur demande de l'appelant, le multiplexeur-inverse appelé fournit les N° complémentaires des accés S0 auxquels il est connecté.

- Synchronisation

Le multiplexeur-inverse appelé accepte les conditions de synchronisation qui lui sont proposées par l'appelant.

4.3. Appel provenant d'un adapateur RNIS

4.3.1. Reconnaissance automatique d'un adaptateur 64 kb/s

Cette fonction du menu de configuration permet au produit de recevoir un appel indifféremment d'un adaptateur ou 2 adaptateurs, ou bien d'un multiplexeur-inverse BONDING.

- Reconnaissance automatique d'un adaptateur RNIS (paramètre SUPPORT TA)

Si l'option SUPPORT TA : OUI a été sélectionnée, et si le produit ne reconnaît pas le motif BONDING, il bascule automatiquement en émulation d'adaptateur. Cette fonction permet de recevoir indifféremment un appel en provenance d'un ou deux adaptateurs 64 kb/s ou bien d'un multiplexeur-inverse BONDING.

- Reconnaissance non automatique d'un adaptateur RNIS (paramètre SUPPORT TA)

Si l'option SUPPORT TA : NON a été sélectionnée, le produitne bascule pas du mode BONDING au mode adaptateur.

Dans ce cas, si la fiche d'appel validée indique un correspondant équipé d'un multiplexeur-inverse BONDING, la communication ne pourra s'établir s'il survient un appel en provenance d'un adaptateur.

4.3.2. Appel provenant d'1 adaptateur connecté à un réseau 56 kb/s

On a vu au paragraphe 4.2. que le produit se connecte automatiquement à un autre multiplexeur-inverse BONDING, quelles que soient les conditions, et même si l'appelant est connecté à un réseau à 56 kb/s.

Par contre, si l'appel provient d'un adaptateur connecté à un réseau à 56 kb/s, il faut placer le multiplexeur-inverse en attente de ce type d'appel en validant une fiche d'appel mentionnant cette particularité.

III Installation

Sommaire

1. Description 3

2. Sécurité des personnes 6

3. Ventilation 7

4. Raccordement au réseau RNIS 7

5. Raccordement du terminal de données 7

6. Raccordement du terminal de service 8

6.1. Raccordement d'un terminal Minitel (IA 512 uniquement) 8
6.2. Raccordement d'un terminal VT 100 8

7. Raccordement d'un ordinateur en mode commande 8

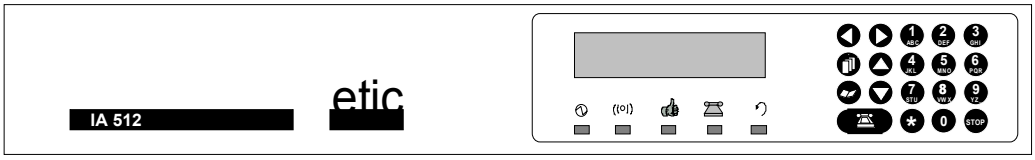
8. Raccordement au secteur 9

1. Description

Modèle IA 512

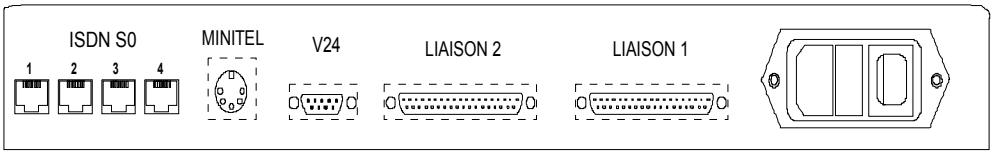
Le coffret peut être utilisé sur une table, mais aussi être monté dans une baie.

La face avant comporte 5 voyants, un afficheur alphanumérique et un clavier.



Voyants IA 512				
Voyant	**Sigle**	**Couleur**	**Etat**	**Signification**
Alimentation		Vert	Eteint	IA 512 est hors tension
			Allumé	IA 512 est sous tension.
Alarme	((○))	Rouge	Eteint	Pas d'alarme.
			Clignotant lent	Défaut. IA 512 fonctionne en mode dégradé.
			Clignotant rapide	Attente de chargement d'un nouveau logiciel d'application.
			Allumé	Défaut grave. Aucun fonctionnement possible. Ou bien auto-tests quelques secondes à la mise sous tension .
Prêt		Vert	Eteint	IA 512 n'est pas prête à accepter les appels.
			Clignotant	Le terminal de données n'est pas prêt.
			Allumé	IA 512 et le terminal de données sont prêts.
Connexion		Vert	Eteint	Pas de connexion.
			Clignotant	Connexion en cours (sortante ou entrante).
			Allumé	Transfert de données.
Boucle		Orange	Eteint	Boucle inactive.
			Allumé	Boucle active.

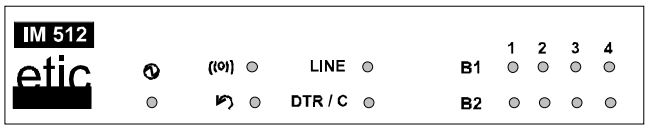
La face arrière comporte les différents connecteurs de raccordement.



Connecteurs IA 512		
Connecteur	**Type**	**Observations**
LIAISON 1	SUB D 37 points, femelle	Port principal pour le raccordement du terminal de données.
LIAISON 2	SUB D 37 points, femelle	Port secondaire pour le raccordement du terminal de données lorsque l'on veut établir 2 communications indépendantes.
V24	SUB D 9 points, femelle	Connecteur de raccordement d'un terminal VT100 ou du terminal de données pour les commandes d'appel V25 bis.
Minitel	DIN 5 points, femelle	
S0 1 à S0 4	RJ 45 8 contacts, femelle	

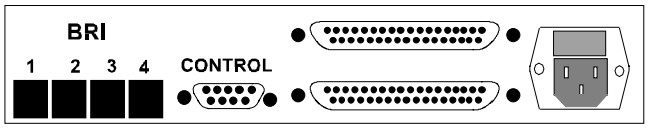
Modèle IM 512

Le coffret peut être utilisé sur une table ou monté dans une baie.



Voyants IM 512				
Voyant	**Sigle**	**Couleur**	**Etat**	**Signification**
Alimentation		Vert	Eteint Allumé	IM 512 est hors tension IM 512 est sous tension.
Alarme	((○))	Rouge	Eteint Clignotant lent Clignotant rapide Allumé	Pas d'alarme. Défaut. IM 512 fonctionne en mode dégradé. Attente de chargement d'un nouveau logiciel d'application. Défaut grave. Aucun fonctionnement possible. Ou bien auto-tests quelques secondes à la mise sous tension .
Boucle	↶	Orange	Eteint Allumé	Boucle inactive. Boucle active.
Connexion	LINE	Vert	Eteint Clignotant Allumé	Pas de connexion. Connexion en cours (sortante ou entrante). Transfert de données.
Prêt	DTR/C	Vert	Eteint Allumé	IM 512 n'est pas prête à accepter les appels. IM 512 et le terminal de données sont prêts.
Etat des interfaces S0	BRI / SO 8 voyants	Vert	Eteint Allumé	Le canal B correspondant n'est pas utilisé ou en cours de connexion Le canal correspondant est connecté.

La face arrière comporte les différents connecteurs de raccordement.



Connecteurs IM 512		
Connecteur	**Type**	**Observations**
PORT 1	SUB D 37 points, femelle	Port principal pour le raccordement du terminal de données.
PORT 2	SUB D 37 points, femelle	Port secondaire pour le raccordement du terminal de données lorsque l'on veut établir 2 communications indépendantes.
CONTROL	SUB D 9 points, femelle	Connecteur de raccordement d'un terminal VT100 ou du terminal de données pour les commandes d'appel V25 bis.
BRI 1 à 4	RJ 45 8 contacts, femelle	Ports RNIS S0

2. Sécurité des personnes

Le présent paragraphe doit être lu soigneusement avant d'effectuer l'installation du produit ou après une opération de maintenance.

Le multiplexeur-inverse a été étudié pour procurer un très haut niveau de sécurité contre les chocs électriques. Il est conforme à la classe 1 des normes EN60950 et EN41003.

Cependant, pour éviter tout risque de choc électrique lors de l'installation ou de l'utilisation, les précautions décrites ci-desous doivent être soigneusement respectées.

- Séquence de connexion et déconnexion des câbles

Le câble d'alimentation secteur du multiplexeur-inverse comporte un conducteur de terre de protection qui permet de relier l'ensemble des parties accessibles du produit à la terre.

Par ailleurs, le produit se connecte à un terminal de données, au réseau RNIS et à un terminal de configuration.

L'un quelconque de ces équipements ou bien les câbles de raccordement eux-mêmes (câbles « signaux ») peut être la source d'un potentiel pouvant mettre en danger la personne chargée de l'installation au cas où une partie de son corps entrerait en contact d'une part avec la source dangereuse et d'autre part avec une partie accessible de IA512 mise à la terre.

C'est pourquoi, lors de l'installation, il est indispensable de respecter l'ordre de connexion et déconnexion suivants :

SEQUENCE DE CONNEXION

1 Raccorder tout d'abord tous les câbles « signaux ».

2 Seulement ensuite, raccorder le câble d'alimentation.

3 Mettre les différents équipements sous tension dans un ordre quelconque.

SEQUENCE DE DECONNEXION

1 Déconnecter tout d'abord le câble d'alimentation.

2 Seulement ensuite, déconnecter les câbles « signaux ».

- Terre de protection

Le conducteur de terre du câble d'alimentation ne doit en aucun cas être coupé ou déconnecté.

Il doit être raccordé à une prise comportant un pôle de terre efficace.

3. Ventilation

Installer l'équipement dans un local normalement ventilé. S'il est placé dans une baie, s'assurer également que la ventilation de la baie est correcte. Ne pas obturer les ouies de ventilation de l'équipement.

4. Raccordement au réseau RNIS

Le multiplexeur-inverse peut être raccordé sur le réseau RNIS, soit directement, ou bien à travers un PABX d'entreprise fournissant des lignes secondaires conformes à l'interface S0.

Les connecteurs de type RJ45 permettent le raccordement du multiplexeur-inverse sur 4 interfaces de base S0 (2 canaux B et un canal D).

Chaque interface S0 permet d'écouler un débit de 128 kb/s; ainsi, si le débit de 512 kbit/s n'est pas nécessaire, on raccordera seulement 1 ou 2 ou 3 lignes selon le besoin.

Si le réseau ne fournit qu'un canal B par interface S0 (réseau INMARSAT par exemple), on sélectionnera le paramètre « 1 canal B par interface S0 ; voir chapître MISE EN SERVICE).

Note : Sur l'interface S0, le produit n'utilise pas la source d'énergie 1 (alimentation fantôme), ni la source d'énergie 2 si elle existe. De même, il ne fournit pas la source d'énergie 3.

Les 4 interfaces S0 peuvent porter le même N° d'appel ou bien des N° différents; les N° ne doivent pas comporter de caractères alphabétiques.
Pour des besoins particuliers, 2 N° distincts peuvent même être attribués à chacun des 2 canaux B d'une interface S0.

Les N° peuvent comporter une sous-adresse (séparateur « caractère étoile »)

Si l'on souhaite utiliser la fonction de filtrage d'appel qui constitue une excellente protection d'accés, on s'assurera que l'information "identification de l'appelant" est bien fournie sur les interfaces S0 à raccorder, et qu'elle n'est pas éliminée par le PABX.

Si l'on souhaite effectuer les opérations de télémaintenance par le réseau RNIS, on s'assurera que l'abonnement S0 offre bien la fonction de minimessage dans le paquet d'appel.
Dans le cas contraire un N° supplémentaire devra être déclaré au multiplexeur-inverse; chaque fois qu'il sera présenté par le réseau RNIS, le multiplexeur-inverse activera les fonctions de télémaintenance plutôt que les fonctions de transmission de données.

5. Raccordement du terminal de données

Le terminal de données se raccorde par le connecteur noté Liaison 1 et éventuellement, le connecteur noté liaison 2 lorsque l'on veut pouvoir établir 2 communications indépendantes.

Le produit présente au terminal de données les interfaces suivantes :

Interface	**Référence de l'équipement**
X24	IA 512-4210X ou IM 512-4210X
V24-V11	IA 512-4210X ou IM 512-4210X
V35	IA 512-4211X ou IM 512-4211X

X= 0 ou 1 selon le protocole RNIS.

ATTENTION : Quelque soit l'interface de données du produit (X24 / V24 / V35), il présente toujours le même type de connecteur 37 points (RS449) ; en conséquence, des câbles d'adaptation

spécifiques permettent de s'adapter aux différents raccordements de type X24 (15 pts) ou V35 (34 pts) ; ces câbes ne font pas partie de la livraison. Ils sont disponibles à notre catalogue.
.
Le brochage des 2 connecteurs est décrit en annexe 2.

6. Raccordement du terminal de service

6.1. Raccordement d'un terminal Minitel (IA 512 uniquement)

Le conecteur DIN 5 points permet de connecter un terminal MINITEL 80 colonnes.

Raccorder le MINITEL au secteur puis à IA 512 à l'aide du cordon DIN fourni.

6.2. Raccordement d'un terminal VT 100

Le connecteur 9 points de la face arrière permet de raccorder un terminal VT100 ou un PC équipé d'un logiciel d'émulation de terminal.

Si l'on utilise un terminal VT 100, il est nécessaire d'utiliser un cable tenant compte du brochage du connecteur DB 9 points du multiplexeur-inverse (cf. brochage du connecteur en annexe 3).

Si l'on utilise un PC et un logiciel d'émulation de terminal VT100, le raccordement du multiplexeur-inverse au port asynchrone du PC s'effectue par un cable plat ("fil à fil ").

7. Raccordement d'un ordinateur en mode commande

Le multiplexeur-inverse peut également être commandé par le port asynchrone DB 9 pts à l'aide d'un jeu de commandes ASCII répondant à la recommandation V25 bis à la manière d'un modem.

Ce mode est appelé " le mode commandes asynchrone".

Il faut tout d'abord rendre le mode commande asynchrone opérationnel (voir chapître MISE EN SERVICE).

Raccorder l'ordinateur sur le port asynchrone DB 9pts selon le brochage donné en annexe 3.

8. Raccordement au secteur

- Tension d'alimentation

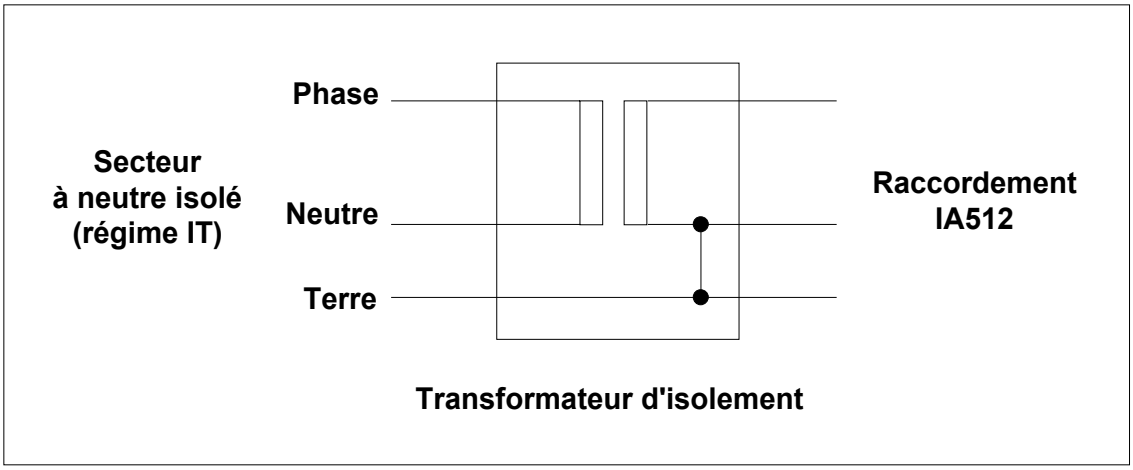
L'équipement doit être raccordé à une source d'alimentation secteur 220V +10%, -15% comportant un pôle de terre; la puissance consommée est de 11W.

- Régime de fonctionnement du secteur

L'équipement est conçu pour être connecté à une installation dont le neutre est raccordé à la terre (régime TT).

Dans le cas particulier où l'installation électrique présente un pôle neutre isolé de la terre ou raccordé à la terre par une impédance (régime à neutre isolé aussi appelé régime IT), il est nécessaire d'interposer un transformateur d'isolement entre la source d'alimentation et la prise secteur du produit.

Cette précaution permet d'éviter d'endommager le filtre secteur ou le bloc d'alimentation contenu dans le produit en cas de défaut d'isolement de l'une des phase de l'installation électrique du bâtiment.



- Séquences de connexion et de déconnexion du câble secteur (rappel)

La connexion et la déconnexion du câble d'alimentation au secteur doivent être effectuées en respectant les séquences de connexion et de déconnexion décrites au paragraphe 2 (sécurité des personnes) du présent chapitre.

IV Mise en service

Sommaire

1. Opérations à effectuer à la mise en service 3

2. Choix du terminal en vue de la mise en service 3

3. Mise en service à l'aide d'un terminal VT100 ou MINITEL 4

3.1. Connexion d'un terminal VT100 4

3.2. Connexion d'un MINITEL (IA 512 uniquement) 4

3.3. Ecran d'accueil 5

3.4. Mise en service 6

3.4.1. Ecran SOMMAIRE 6

3.4.2. Ecran CONFIGURATION 6

3.4.3. Paramétrage 8

3.4.3.1. Paramétrage de la liaison terminal de service 9

3.4.3.2. Paramétrage de la liaison terminal de données 9

3.4.3.3. Paramétrage des interfaces RNIS 10

3.4.3.4. Paramétrage de la communication 12

3.4.4. Programmation du repertoire 13

3.4.4.1. Présentation 13

3.4.4.2. Contenu d'une fiche d'appel 13

3.4.4.3. Enregistrement d'une fiche d'appel 15

3.4.5. Programmation d'un Titre 15

3.5. Consultation des journaux 16

3.6. Bouclages 17

3.7. Fonctions spéciales 18

3.7.1. Mise à jour du logiciel 18

4. Mise en service à l'aide du clavier intégré (IA 512) 19

4.1. Sélection des menus de programmation 20

4.2. Configuration des paramètres 22

4.3. Commandes de bouclage 23

4.4. Modification de la date et de l'heure 24

4.5. Programmation du répertoire 25

1. Opérations à effectuer à la mise en service

La mise en service du multiplexeur-inverse consiste à effectuer les opérations suivantes :

- Configurer les conditions du fonctionnnement du multiplexeur-inverse.

- Effectuer un essai de transmission pour contrôler l'ensemble de l'installation en utilisant s'il y a lieu les possibilités de bouclage et le journaux permettant de tracer le déroulement des appels.

2. Choix du terminal en vue de la mise en service

Le multiplexeur-inverse IA 512 peut être mis en service à l'aide d'un terminal VT100 (ou d'un PC et un logiciel d'émulation VT100) ou d'un MINITEL ou bien à l'aide du clavier de face avant .

Si l'on utilise le clavier de face avant, il ne sera cependant pas possible de consulter les journaux d'appel et d'alarme.

Le multiplexeur-inverse IM 512 peut être mis en service uniquement à l'aide d'un terminal VT100 (ou d'un PC et un logiciel d'émulation VT100).

- **Pour mettre IA 512 en service à l'aide du clavier de la face avant**,

  déconnecter, s'il y a lieu, le terminal connecté sur la liaison RS232 ou le MINITEL.

  Mettre IA 512 sous tension.

  Le voyant rouge clignote quelques secondes, le temps des auto-tests.

  La version du logiciel s'affiche ensuite durant quelques secondes.

  Enfin, la mention "PRET " apparaît en haut à gauche de l'afficheur.

  ATTENTION: A la livraison, le clavier de face avant est sélectionné; par la suite, pour éviter toute modification intempestive du paramétrage ou pour une utilisation exclusive avec un PC, il est possible d'interdire l'utilisation du clavier de face avant (paramètre AFFICHEUR du menu de CONFIGURATION / PARAMETRES / TERMINAL DE SERVICE).

3. Mise en service à l'aide d'un terminal VT100 ou MINITEL

3.1. Connexion d'un terminal VT100

Raccorder un cordon DB9 / DB9 droit (fil à fil) au port asynchrone du multiplexeur-inverse.

Paramétrer le terminal (PC ou VT100) comme suit :

- Débit : 9600 Baud

- Format : 8 bits, sans parité, 1 stop bit

- Divers : Keyboard : UK
  Colonnes : 80
  Line wrap : Off
  Scroll : Off
  CR translation : None

- **Pour contrôler que le raccordement est correctement effectué,**

  Mettre successivement le terminal VT100 puis le multiplexeur-inverse sous tension;

  Le produit réalise les auto-tests et met en oeuvre un algorithme qui permet de reconnaître le débit et le format des caractères transmis par le terminal VT 100 sur la liaison asynchrone.

  Le voyant alarme (rouge) du produit reste éclairé le temps des auto-tests.

  Au bout de quelques secondes , l'écran d'accueil s'affiche.

  ATTENTION : Si l'écran d'accueil ne s'affiche pas, c'est probablement que la liaison série a été programmée pour fonctionner en mode « commandes ASCII ». Taper CR pui RES pour la basculer en mode « VT100 ».

3.2. Connexion d'un MINITEL (IA 512 uniquement)

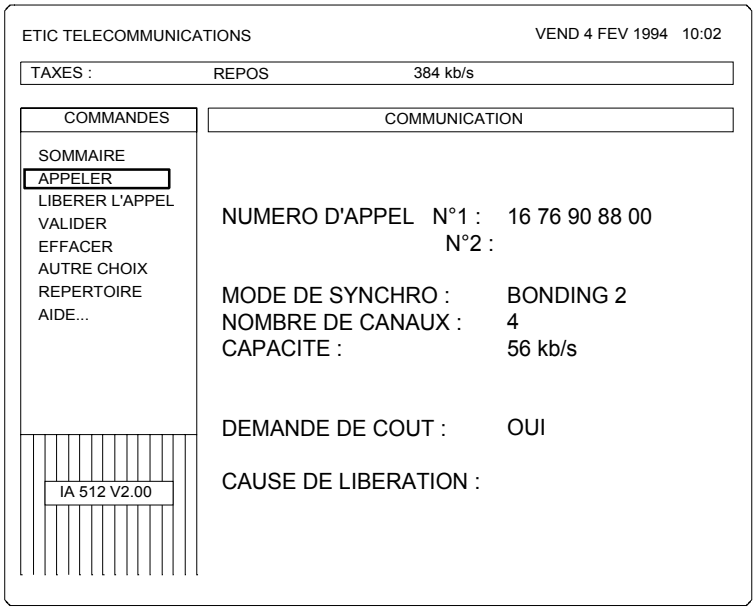
Si l'on ne dispose que d'un MINITEL 2, la procédure est la suivante :

Réveiller le MINITEL 2 à l'aide de la touche O ;	le voyant du MINITEL s'éclaire en rouge; un écran de service, **géré par le MINITEL lui-même,** s'affiche.
Mettre IA 512 sous tension;	le voyant alarme (rouge) de IA 512 reste éclairé le temps des auto-tests.

Au bout de quelques secondes , l'écran d'accueil s'affiche.

3.3. Ecran d'accueil

il permet de commander un appel



L'écran présente les informations suivantes :

- **Sur la 1ère ligne :** Désignation du site sur lequel est installé l'équipement
  Date et heure

- **Sur la 2ème ligne :** Nombre de taxes utilisées durant la communication
  Etat de l'équipement ETTD NON PRET, REPOS, APPEL EN COURS, ...
  Débit utilisable (56 à 512 Kb/s)
  Message éventuel de défaut

- **Sur la hauteur de l'écran à gauche :**

  Une barre de commandes à choix multiples qui permet d'accéder aux fonctions de configuration et maintenance par le choix SOMMAIRE.

3.4. Mise en service

3.4.1. Ecran SOMMAIRE

> **Sélectionner le choix SOMMAIRE** de l'écran COMMUNICATION à l'aide de la barre de commandes en tapant la touche ↑ ou ↓ et valider par ENTREE ou ENVOI, ou bien taper la touche CTRL S plus (raccourci clavier).

L'écran SOMMAIRE s'affiche. La barre de commande propose les choix suivants :

Choix COMMUNICATION pour retourner à l'écran d'accueil (pour appeler)

Choix JOURNAL pour "tracer " les appels et le déroulement de l'établissement des communications

Choix CONFIGURATION pour configurer le produit

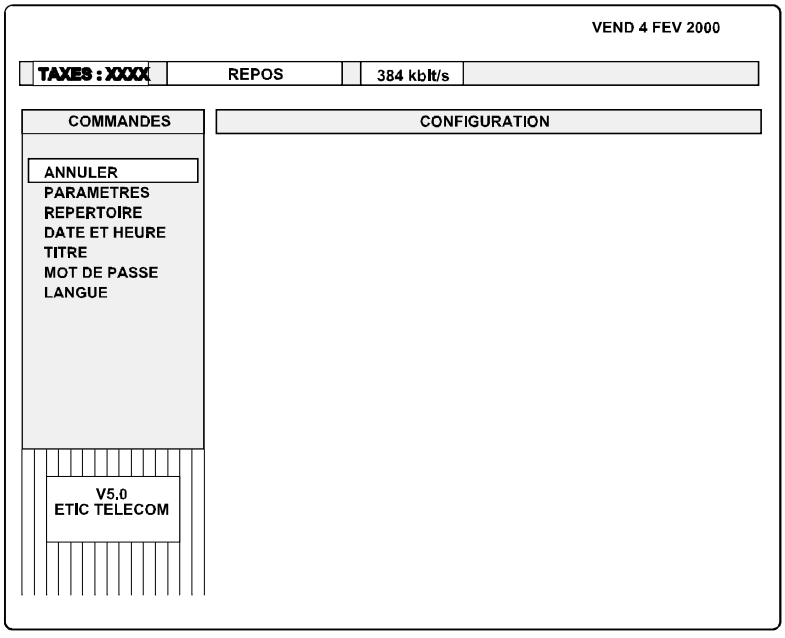
Choix BOUCLAGES pour effectuer les boucles de transmission en cas de difficulté de mise en service

Choix FCT SPECIALES pour effectuer des operation particulières : Initialisation du produit, mise à jour du logiciel, basculement de la liaison asynchrone DB9 en mode "commandes ASCII", restitution des parameters "usine".

Choix A PROPOS Information d'identification du produit

3.4.2. Ecran CONFIGURATION

Sélectionner le choix CONFIGURATION



Le choix PARAMETRES permet d'enregistrer les principales informations de fonctionnement du produit.

Le choix REPERTOIRE permet d'enregistrer les caractéristiques de destinataires d'appel. Le repertoire permet aussi de filtrer si on le souhaite les appels entrants; il constitue un très bon moyen de contrôle d'accés.

Le choix DATE ET HEURE permet de règler l'horloge interne.du produit.

Le choix TITRE permet d'attribuer au produit un libellé qui s'affichera en haut de l'écran (par exemple le N° d'appel du produit).

Le choix MOT DE PASSE permet de protéger l'accès à la configuration.

Le choix LANGUE permet de sélectionner l'Anglais ou le Français.

- **Pour modifier un paramètre,**

  sélectionner un paramètre avec la touche → ou TAB.

  Faire défiler les valeurs possibles pour le paramètre sélectionné avec la barre ESPACE ou à l'aide de la barre de commande AUTRE CHOIX suivie de CR ou ENVOI proposée à gauche de l'écran.

  Valider et sélectionner un autre paramètre avec la touche → ou TAB.

- **Pour valider la configuration,**

  sélectionner la barre de commande OK proposée à gauche de l'écran et valider avec la touche ENTREE ou ENVOI.

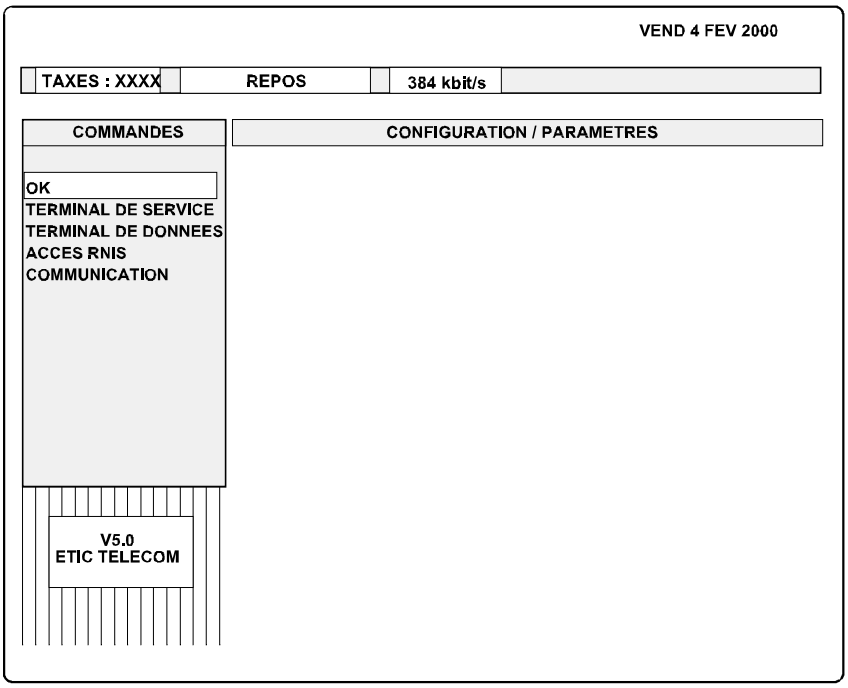
  Les paramètres sont enregistrés par l'équipement.

- **Pour quitter la configuration sans enregistrer les modifications effectuées,**

  sélectionner la barre de commande ANNULER proposée à gauche de l'écran.

3.4.3. Paramétrage

Sélectionner le choix PARAMETRES.



Le choix TERMINAL DE SERVICE permet de determiner les debits et format sur le prot RS232 et d'autre part de choisir le fonctionnement en mode "écran VT100 " ou bien en mode "commandes ASCII".

Le choix TERMINAL DE DONNES permet de choisir le type de chacune des 2 interfaces de transmission de données (X24, V24, V35 etc…) et le type des commandes d'appel (appel par clavier, commandes X21 ou RS366 etc..).

Le choix ACCES RNIS permet d'enregistrer les paramètres des interfaces S0 auxquelles est connecté le produit.

Le choix COMMUNICATION permet de determiner les conditions d'établissement d'une communication : Filtrage des appels, reception automatique ou commandée des appels etc…

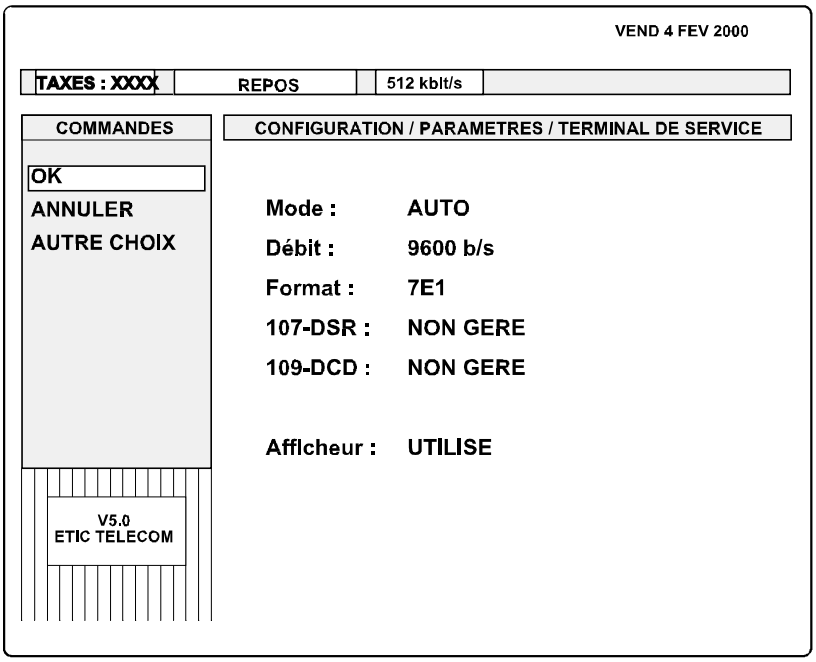
3.4.3.1. Paramétrage de la liaison terminal de service

Sélectionner la commande TERMINAL DE SERVICE

Cet écran permet de determiner les conditions d'utilisation de la liaison série asynchrone :

Modes VT100 ou « commandes ASCII », débit / format, signaux de contrôle, utilisation du clavier intégré (IA512 uniquement)

L'utilisation de chaque paramètre est décrite en annexe 3.



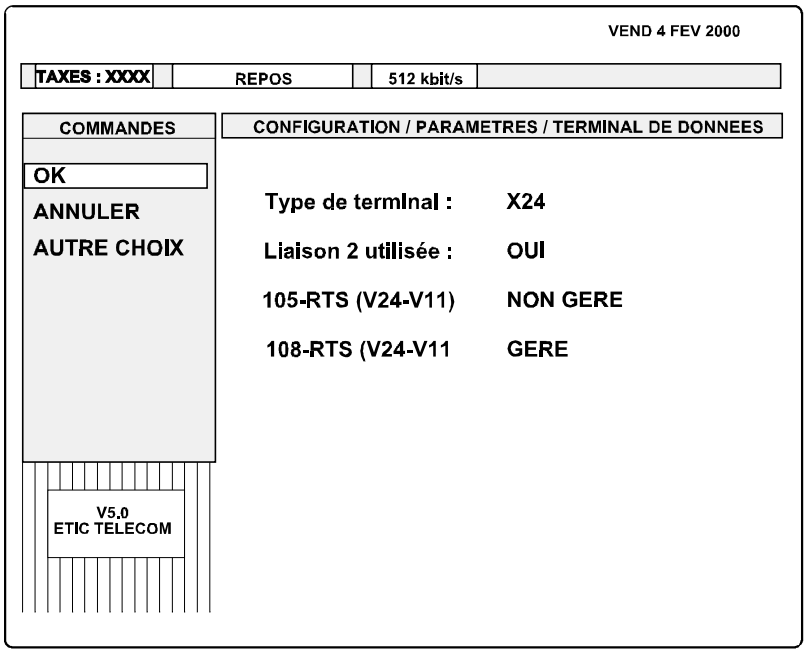
3.4.3.2. Paramétrage de la liaison terminal de données

Sélectionner la commande TERMINAL DE DONNEES de l'écran PARAMETRE.

Cet écran permet de déterminer les conditions d'utilisation des 2 interfaces avec le terminal de données :

Type de l'interface physique (V11, V35 …), type des commandes d'appel, Utilisation ou non de la liaison 2 et gestion des signaux de contrôle de l'interface synchrone.

L'utilisation de chaque paramètre est décrite en annexe 3.



ATTENTION : Le paramètre « Type de terminal » permet de choisir librement le type de l'interface électrique (V11 ou V35 par exemple); cependant, il ne faut pas choisir V11 ou X24 ou V24 si le produit a été équipé avec une interface V35 et réciproquement (voir étiquette d'identification du produit).

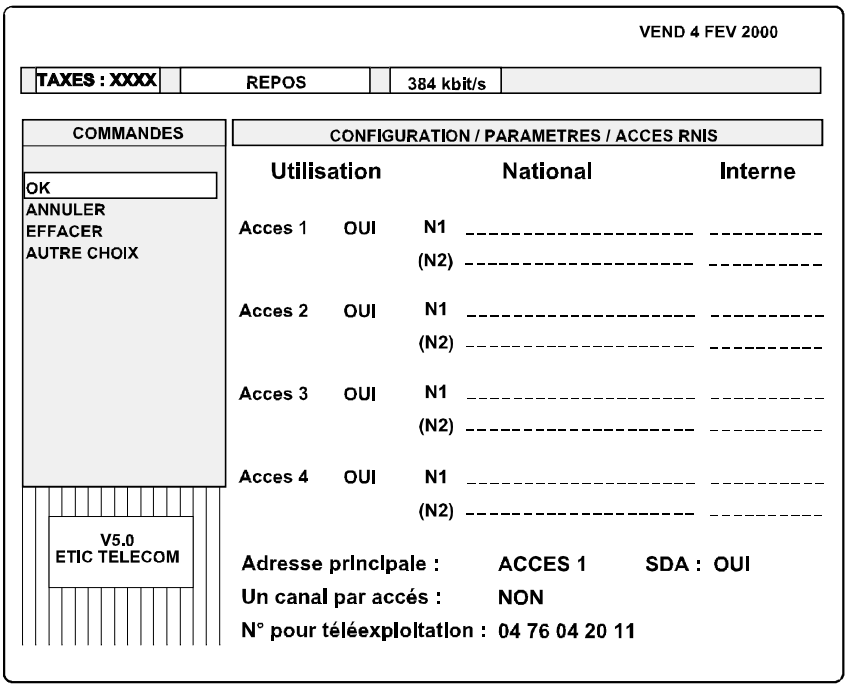
3.4.3.3. Paramétrage des interfaces RNIS

Sélectionner la commande ACCES RNIS.

L'écran ACCES RNIS s'affiche.

Il permet d'enregistrer les paramètres des accés RNIS auquel est connecté le produit.

L'utilisation de chaque paramètre est décrite en annexe 3.



Installation sur une ligne d'opérateur
On saisit le N° d'abonnement de chaque interface S0 à la ligne N1 sous l'intitulé NATIONAL.
Si le produit doit répondre à une sous-adresse, la sous-adresse suit le N° national et en est séparée par le caractère * (étoile).

Installation derrière un PABX
Si le PABX utilise un plan de numérotation interne tel que les N° internes diffèrent des derniers chiffres du N° national, il est nécessaire de compléter le champ « INTERNE » avec le N° d'appel utilisé par le PABX à l'intérieur du réseau privé.

Si le PABX affecte un N° d'appel différent à chaque canal B on saisira le deuxième N° affecté à chaque accés à la ligne N2.

Téléexploitation
Il est possible de modifier la configuration du multiplexeur-inverse à travers le RNIS ou bien de charger une nouvelle version du logiciel.
Pour indiquer au multiplexeur-inverse qu'il doit activer les fonctions de téléexploitation au lieu des fonctions de transmission de données deux méthodes sont possibles :

Soit transmettre un mini-message dans le canal D,

Soit d'affecter au multiplexeur-inverse un N° supplémentaire différent des N° affectés à la transmission de données. Ce N° est désigné par « N° d'appel pour téléexploitation ».

La deuxième solution permet de s'affranchir de la mini-messagerie qui n'est pas forcément disponible sur tous les réseaux ou bien derrière un PABX.

Lorsque le multiplexeur-inverse reçoit un appel sur ce N°, il vérifie au moyen du répertoire si le correspondant appelant est autorisé à téléexploiter puis active les fonctions de téléexploitation au lieu des fonctions d etransmission de données.

Pout utiliser la méthode ci-dessus, il suffit d'affecter un N° supplémentaire à l'abonnement (voir l'opérateur et éventuellement la configuration du PABX) et de déclarer ce N° sous la rubrique « N° pour téléexpoitation ».

Réseau RNIS offrant un canal B unique par interface S0

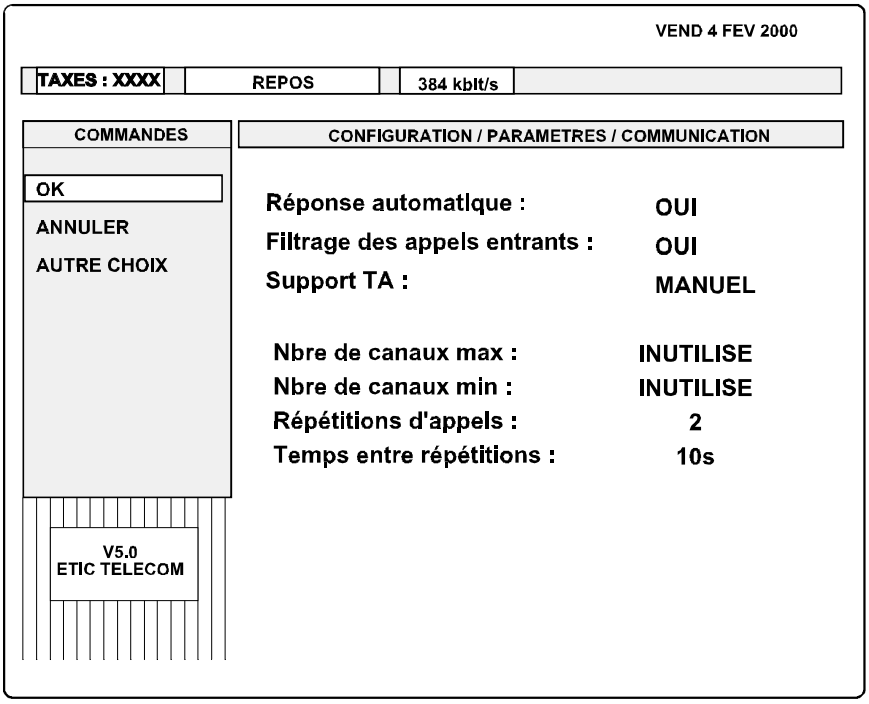
Les réseau tels que le réseau par satellite INMARSAT offrent des interfaces RNIS comportant un canal B unique par interface S0 au lieu de deux canux B par interface S0.
Le multiplexeur-inverse est compatible de ce type d'interface ; il faut cependant déclarer cette particularité à la rubrique « 1 canal par accés ».
Bien entendu, dans ce cas, le débit maximum qu'il sera possible d'écouler est de 256 kb/s au lieu de 512 kb/s habituellement.

3.4.3.4. Paramétrage de la communication

Sélectionner la commande COMMUNICATION

L'écran COMMUNICATION s'affiche.

L'utilisation de chaque paramètre est décrite en annexe 3.



3.4.4. Programmation du répertoire

3.4.4.1. Présentation

Le répertoire comporte 64 fiches de correspondants.

Le repertoire est utilisé par le multiplexeur-inverse à trois usages :

Soit comme repertoire d'appel lorsque le terminal de données ou bien l'opérateur commande un appel en faisant reference à un N° de fiche.

Soit pour filtrer les appels si la fonction filtrage a été sélectionnée; dans ce cas, seuls les appels entrants dont le N° a été enregistré dans le repertoire seront acceptés.

Enfin pour autoriser certains correspondants à réaliser une opération de télémaintenance du multiplexeur-inverse : Téléconfiguration ou chargement du logiciel.

La fiche 2 a une fonction particulière :
Elle contient les conditions de l'appel à effectuer lorsque le terminal de données active le signal d'appel (voir chapitre V paragraphe 4 - appel automatique).

Une fiche comporte les champs suivants :

Le numéro d'appel du destinataire (ou 2 N°, dans le cas de l'appel vers 2 adaptateurs),

le mode de synchronisation souhaité (BONDING 0 à 3b ou TRANSPARENT),

le nombre de canaux B requis (1 à 8 canaux B),

la capacité de chaque canal du réseau du destinataire (56 ou 64 kb/s).

Un dernier champ permet d'indiquer si le titulaire de la fiche est autorisé à effectuer la télémaintenance du produit (téléconfiguration ou chargement du logiciel).

3.4.4.2. Contenu d'une fiche d'appel

Une fiche d'appel comporte les rubriques suivantes :

- **Un libellé du destinataire (32 caractères maximum),**

- **Deux N° d'appel :**

  Le premier N° d'appel est le N° à saisir lorsque l'on souhaite établir une communication unique entre 56 et 512 kb/s.

  Le second N° doit également être saisi, si l'on souhaite établir deux communications indépendantes sur chacun des ports de communication.

  Attention : Lorsque l'on souhaite établir une transmission de données unique entre 56 et 512 kb/s, un seul N° doit être saisi, bien que chacun des équipements appelant et appelé soit connecté à plusieurs interfaces S0.

- **Mode de synchronisation**

  Plusieurs modes de synchronisation sont proposés :
  BONDING 0, BONDING 1, BONDING 2, BONDING 3.0, BONDING 3.1., TRANSPARENT.

Selon la nature de la communication, et du terminal de données, un mode de synchronisation peut être préféré. On trouvera au chapitre III, les détails permettant d'effectuer le choix.

- **Nombre de canaux**

On peut sélectionner un nombre entre 1 et 8. Ce nombre désigne le nombre de canaux à mettre en oeuvre pour la communication avec le titulaire de la fiche.

- **Capacité**

Cette information permet de renseigner IA 512 sur la capacité de chaque canal B du réseau RNIS auquel est connecté le destinataire : 56 kb/s ou 64kb/s.

En Europe et au japon, tous les réseaux ISDN, dont le réseau NUMERIS, offrent des canaux de 64 kb/s chacun; on choisira donc la valeur 64 pour toute fiche d'appel dont le titulaire est situé dans l'un de ces pays.

Le réseau américain lui, n'est pas homogène à ce jour; certains abonnés peuvent être connectés à un réseau à 64 kb/s et d'autres à un réseau à 56 kb/s; on choisira la valeur 56 ou 64 selon le cas.

Cette information est donc indispensable à IA 512 pour permettre d'établir une communication entre le réseau NUMERIS et un abonné du réseau américain.

- **Télémaintenance**
-

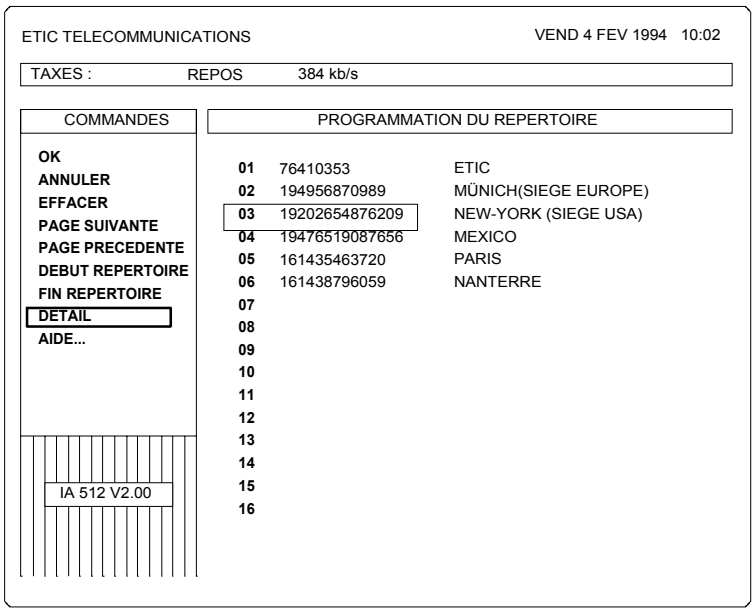
Ce champ permet d'indiquer si le titulaire de la fiche est autorisé à effectuer une opération de télémaintenance.

3.4.4.3. Enregistrement d'une fiche d'appel

Pour afficher la liste des fiches en vue de créer ou modifier l'une d'entre elles,

sélectionner la barre de commande PROG. REPERTOIRE et valider.

La liste des fiches enregistrées dans le répertoire s'affiche.

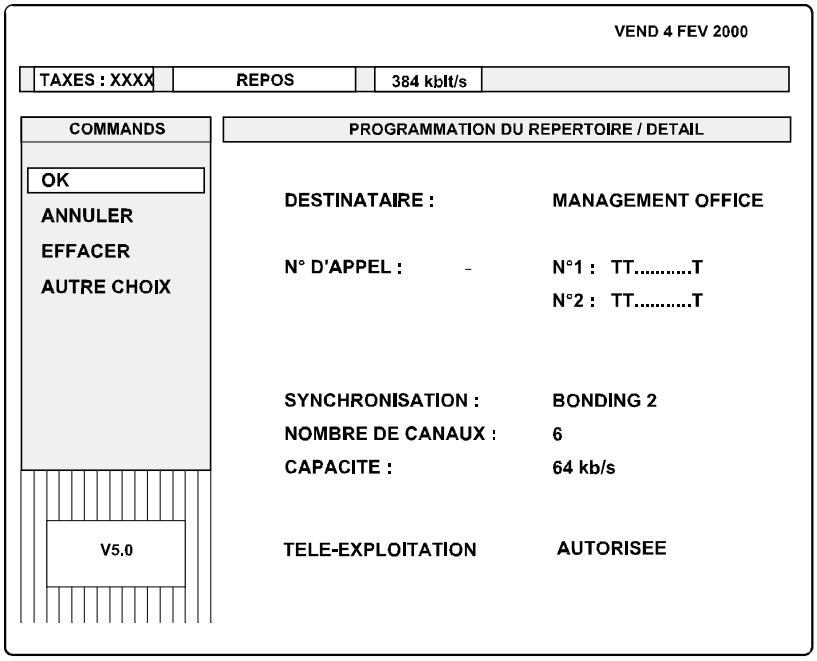


Pour afficher l'une des fiches de la liste,

sélectionner le N° de la fiche à créer ou modifier à l'aide de la touche →,

puis ouvrir la fiche à l'aide de la barre de commande DETAIL.

La fiche du destinataire sélectionné est affichée.



- **Pour modifier la fiche,**

  sélectionner le champ à modifier à l'aide de la touche → ou ← .

  Selon sa nature, modifier le champ

  à l'aide de la touche ANNULATION du MINITEL ou de la barre de commande EFFACER, puis saisir la nouvelle valeur,

  ou bien à l'aide de la touche ESPACE, selon la nature du champ.

Valider en tapant CR ou à l'aide du choix OK.

3.4.5. Programmation d'un Titre

Ce choix permet de modifier le texte inscrit en haut à gauche de l'écran.

Il est possible d'enregistrer à la place de ce texte tout texte libre, comme par exemple le N° d'appel de l'équipement.

3.5. Consultation des journaux

Deux journaux peuvent être consultés :

Le journal des appels enregistre la liste de tous les appels sortants et entrants.

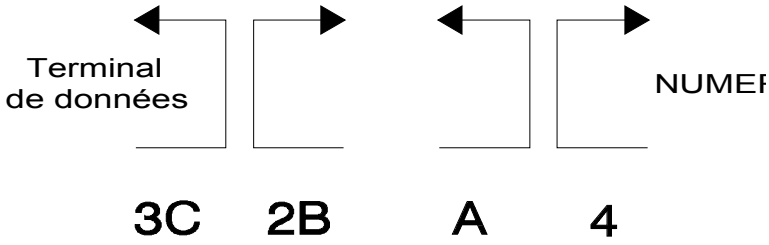
Le journal des alarmes enregistre toutes les anomalies constatées.

Les journaux sont accessible par la commande JOURNAUX de l'écran SOMMAIRE

3.6. Bouclages

5 types de boucles peuvent être commandées :

A l'interface avec le terminal de données :	Boucle 3C Boucle 2B
A l'interface avec le réseau :	Boucle A Boucle 4
Dans l'équipement distant	Boucle distante (2B)



- **Pour commander l'une des boucles possibles,**

  sélectionner la barre de commande BOUCLAGES du SOMMAIRE.

  Sélectionner l'une des boucles possibles à l'aide de la barre ESPACE.

  Valider le passage en boucle par OK.

- **Pour interrompre le bouclage,**

  sélectionner le choix AUCUNE (boucle) .

3.7. Fonctions spéciales

Le choix FONCTIONS SPECIALES permet de sélectionner une nouvelle barre de commandes qui propose les choix suivants :

INITIALISATION Pour initialiser complètement l'équipement.

MISE A JOUR Pour mettre à jour le logiciel de l'équipement (Voir ci-dessous).

MODE COMMANDE Pour basculer la liaison série asynchron en mode COMMANDE ASCII (le retour en mode VT100 se fait en tapant RES).

SYSTEME Ce menu est destiné au test en usine ; il n'est pas accessible à l'utilisateur.

RAZ PARAMETRES Ce menu permet d'effacer tous les paramètres modifiés et de revenir aux paramètres « usine ».

3.7.1. Mise à jour du logiciel

Ce choix permet de charger un nouveau logiciel dans l'équipement IA 512 par la liaison RS232 C.

- **Pour mettre à jour le logiciel de l'équipement à l'aide d'un PC,**

  sélectionner le choix MISE A JOUR ; le texte "MISE A JOUR DEMANDEE" s'affiche sur l'écran.

  Valider en tapant ENTREE ou en sélectionnant le choix OK.

  Charger le logiciel.

  Attendre que le transfert du logiciel soit terminé et que l'écran SOMMAIRE s'affiche.

- **Si le choix MISE A JOUR a été sélectionné par erreur,**

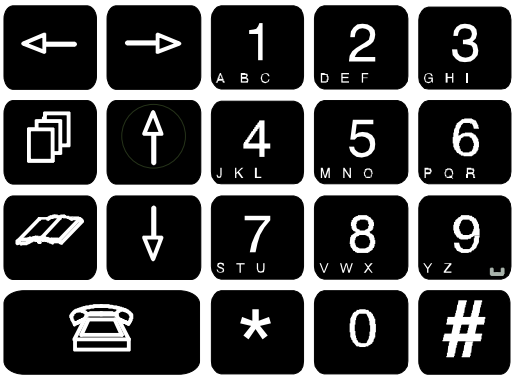
  mettre l'équipement hors tension ; il ne s'ensuit aucune conséquence.

4. Mise en service à l'aide du clavier intégré (IA 512)

IA 512 est équipé d' un clavier de 20 touches et d'un afficheur de 2 lignes de 32 caractères. Le clavier permet de paramétrer l'équipement, de programmer le répertoire, de commander les bouclages et bien sur d'appeler et recevoir un appel. Par contre, la consultation des journaux n'est pas possible.

- Le clavier

Il se présente de la manière suivante :



Il comporte 10 touches alphanumériques,
4 touches de déplacement (Flèche en bas, en haut, à gauche à droite).
5 touches de fonction.

Les touches de fonction permettent d'effectuer les opérations suivantes :

Appeler.

Libérer la communication en cours ou bien annuler une opération en cours sans l'enregistrer.

Utiliser le répertoire en vue de l'appel.

Paramètrer (ou configurer) IA512.

- L'afficheur

L'aficheur comporte 2 lignes :

La première ligne de l'afficheur permet d'afficher 3 informations importantes :

A gauche, l'état de l'équipement :
PRET, APPEL, TRANSFERT, LIBERATION, NON PRET, TELE-EXPL, PROGrammation

Au centre, Le débit à établir ou établi :
56 kb/s, 64 kb/s, 112 kb/s, 128 kb/s, 224 kb/s, 256 kb/s, ..., 384 kb/s, ... 512 kb/s.

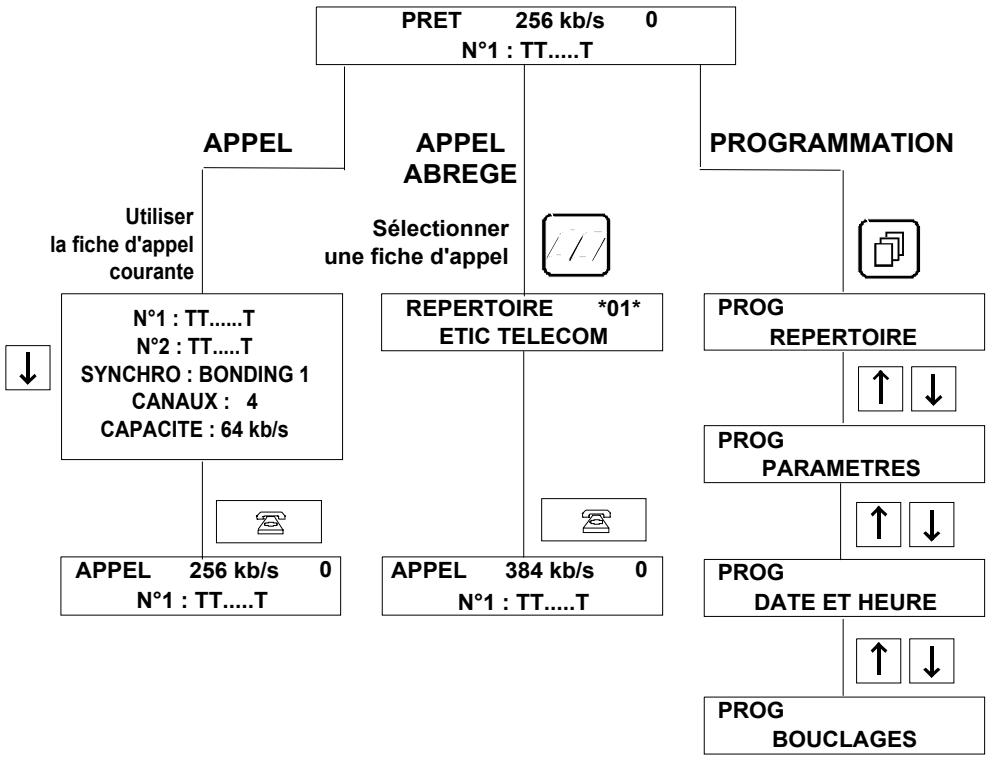
A droite, le coût de la communication compté en nombre de taxes téléphoniques.

La seconde ligne permet d'afficher les différentes rubrique de la fiche d'appel courante sous forme d'une liste que l'on déroule à l'aide des touches flèche en bas ou flèche en haut :

Premier N° d'appel :		N°1 : .....
Second N° d'appel :		N°2 : .....
Mode de synchronisation	:	SYNCHRO : BONDING 1
Nombre de canaux requis :		4
Capacité du réseau du destinataire :		56 kb/s

4.1. Sélection des menus de programmation

L'afficheur présente des menus dont l'arborescence principale est la suivante :



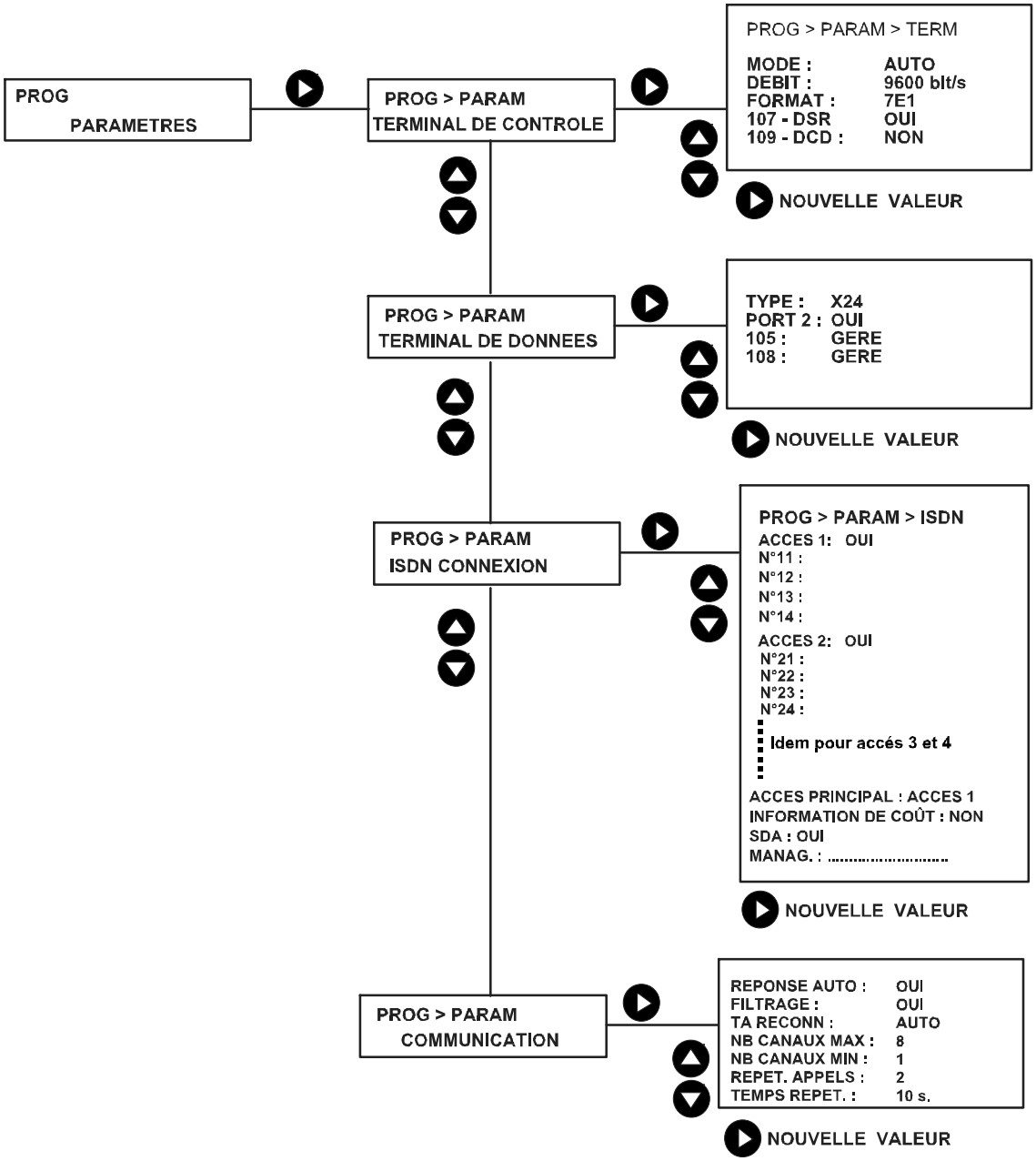
- Pour accéder aux différents menus de programmation, procéder selon le tableau ci-dessous :

Touche	Affichage	Fonction
	PRET 256 kb/s 0 N°1 : TT.....T	Affichage lorsque IA512 est au repos.
	PROG REPERTOIRE	Programmation des fiches d'appel du répertoire.
	PROG PARAMETRES	Configuration des paramètres.
	PROG DATE ET HEURE	Modification de la date et de l'heure affichés.
	PROG BOUCLAGE	Commandes de bouclage.

4.2. Configuration des paramètres

Sélectionner le menu PARAMETRES comme indiqué ci-dessus.

- **Pour modifier un paramètre, procéder selon le diagramme ci-dessous :**



- **Pour valider la configuration ou les modifications effectuées,**

Touche	Affichage	Observation
	CONFIRMEZ !	
	RECONFIGURATION EN COURS !	L'appui de confirmation permet d'éviter les fausses manipulations. IA 512 enregistre les nouveaux paramètres en EEPROM .
	PRET 384 k 0	L'enregistrement est effectué .

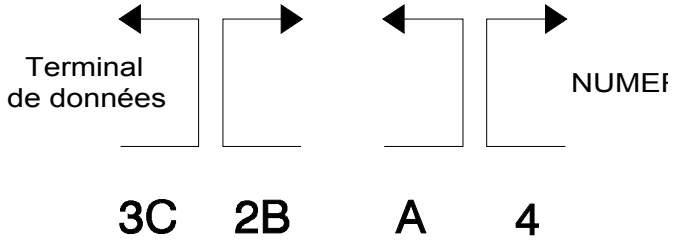
- **Pour annuler les modifications effectuées,**

Touche	Affichage	Observation
STOP	PRET 384 k 0	Lorsque l'on a tapé cette touche, IA 512 retourne en position d'attente d'appel ou de commande

4.3. Commandes de bouclage

5 types de boucles peuvent être commandées :

- A l'interface avec le terminal de données : Boucle 3C, Boucle 2B
- A l'interface avec le réseau : Boucle A, Boucle 4
- Dans l'équipement distant : Boucle distante (2B)



- **Pour sélectionner la boucle désirée,**

  Sélectionner le menu BOUCLAGE comme indiqué au paragraphe 4.1.

- **Pour provoquer le passage en boucle,**

Touche	Affichage	Observation
	BOUCLE A	
	CONFIRMEZ !	
	PRET 384K 0 Le voyant s'éclaire .	IA 512 est en boucle A.

- **Pour annuler la boucle réalisée,**

  procéder comme pour sélectionner une boucle. Mais sélectionner le choix AUCUNE.

4.4. Modification de la date et de l'heure

- **Pour modifier l'heure ou la date,**

  sélectionner le menu DATE et HEURE comme indiqué au paragraphe 4.1.

Touche	Affichage	Observation
	DATE ET HEURE	
→	JJ DD MM AA HH:MM	
→	JJ DD MM AA HH:MM	Appuyer le nombre de fois nécessaire sur cette même touche pour faire varier le jour .
↓	JJ DD MM AA HH:MM	Procéder de même pour la date (DD), puis le mois (MM), l'année (AA), les heures (HH) et les minutes (MM).
	PRET	La modification de la date et de l'heure est enregistrée.

4.5. Programmation du répertoire

IA 512 dispose d'un répertoire de 64 fiches d'appel programmables.

Leur contenu est détaillé au paragraphe 3.

- **Pour programmer le répertoire,**

sélectionner le menu PROGRAMMATION DU REPERTOIRE comme indiqué au paragraphe 3.1., puis,

PROGRAMMATION DU REPERTOIRE		
	Opération	**Affichage**
		PROG REPERTOIRE
Sélectionner la première fiche (fiche 01)	→	PROG --> REP *01*
Faire défiler les fiches à l'aide des touches de défilement (ici fiche N° 12)....	↓ ↑	PROG --> REP *12*
... ou taper directement le N° d'une fiche entre 01 et 64 (2 chiffres obligatoirement; ici fiche N° FF).	FF	PROG --> REP *FF*
Ouvrir la fiche sélectionnée en vue de la saisie ou de la modification. Saisir le libellé du destinataire.	→	PROG --> REP --> FICHE *FF* _.....
Passer à la rubrique suivante.	↓	PROG --> REP --> FICHE *FF* N°1 : .....
Saisir ou modifier le premier N° d'appel (N°1).	TT....T	PROG --> REP --> FICHE *FF* N°1 : TT.....T
Faire de même, éventuellement pour le second N° d'appel.	TT....T	PROG --> REP --> FICHE *FF* N°2 : TT.....T
Compléter ou modifier les autres rubriques de la fiche d'appel.	↓ →	PROG --> REP --> FICHE *FF* SYNCHRO : BONDING 2
	↓ →	PROG --> REP --> FICHE *FF* CANAUX : 2
	↓ →	PROG --> REP --> FICHE *FF* CAPACITE : 64 kb/s
Enregistrer la fiche.		PROG --> REP *FF* LIBELLé
Sélectionner une nouvelle fiche.	↓ ↑ ou FF	
Sortir du menu de programmation.		CONFIRMER !
Confirmer.		PRET 384 kb/s 0 N° 1 : TT.....T

- **Pour saisir un libellé alphanumérique à l'aide du clavier numérique,**

Sélectionner la fiche dont il faut modifier le libellé, puis le libellé lui-même, comme indiqué dans le tableau ci-dessus.

Effacer éventuellement les caractères à modifier à l'aide de la touche ←.

On observera que chaque touche du clavier permet de désigner un chiffre et 3 lettres (ainsi, la touche 4 désigne aussi J, K et L) ; pour sélectionner le chiffre, on appuie bien sûr une fois sur la touche ; pour sélectionner la première lettre, on appuie une seconde fois sur la touche et ainsi de suite pour les 2 lettres suivantes.

Taper le nombre de fois nécessaire sur la touche alphanumérique du clavier pour enregistrer un caractère.

Taper sur la touche → pour saisir le caractère suivant.

Exemple : Pour taper la lettre K , appuyer 3 fois de suite sur la touche 4 du clavier ; le premier appui provoque l'affichage de 4 ; le second l'affichage de J et le troisième l'affichage de K.

V Utilisation

Sommaire

1. Choix du mode d'exploitation 3

2. Le répertoire 4

2.1. Principe 4

2.2. Les rubriques d'une fiche d'appel 5

3. Appel manuel 7

3.1. Appel au moyen d'un terminal 7
3.1.1. Appel 9
3.1.2. Réception d'appel 10

3.2. Appel au moyen du clavier intégré (IA512 uniquement) 11
3.2.1. Le clavier et l'afficheur 11
3.2.2. Appel 12
3.2.3. Réception d'appel 13

4. Appel automatique 14

4.1. Appel automatique par fermeture du signal d'appel 14
4.1.1. Appel 15
4.1.2. Réception d'appel 16

4.2. Appel à l'aide de commandes ASCII 17

4.3. Appel au moyen des commandes V25bis synchrone 20
4.3.1. Appel 20
4.3.2. Réception d'appel 22

4.4. Appel au moyen des commandes RS366 23
4.4.1. Appel 23
4.4.2. Réception d'appel 24

5. Quelques exemples d'utilisation 25

5.1. Pour appeler un autre IA 512 ou un multiplexeur-inverse BONDING 25

5.2. Pour appeler un adaptateur de terminal 26

5.3. Pour appeler 2 adaptateurs 27

5.4. Pour être appelé par un IA 512 ou un multiplexeur-inverse BONDING 28

5.5. Pour être appelé par un adaptateur 29

5.6. Pour être appelé par deux adaptateurs 30

1. Choix du mode d'exploitation

Le multiplexeur-inverse peut être exploité, selon la configuration effectuée, soit par un opérateur, à l'aide d'un terminal ou du clavier de la face avant, soit automatiquement à la manière d'un modem à appel automatique.

	Source	Appel	Observations
VT100	Connecteur V24. Configuration X24, V24-V11 (RS449), ou V35	Appel et réception d'appel à l'aide du terminal VT100.	Clavier non utilisable
MINITEL (IA512 uniquement)	Connecteur MINITEL Configuration X24, V24-V11 (RS449), ou V35.	Appel et réception d'appel à l'aide du MINITEL	Clavier non utilisable.
CLAVIER (IA512 uniquement)		Appel et réception d'appel à l'aide du clavier de face avant.	MINITEL et VT100 non utilisable.
COMMANDES ASCII	Connecteur V24 : Configuration X24, V24-V11 (RS449), ou V35. et terminal de service ASCII.	Appel et réponse automatiques à l'aide du jeu de commandes V25 bis sur liaison RS232C asynchrone.	MINITEL utilisable pour le controle.
APPEL PAR SIGNAL DE CONTROLE DTR ou C	PORT 1 : Configuration X24 / C ou V24 - V11 / 108-1 ou V35 / 108-1	Appel vers une direction pré-enregistrée. Réponse automatique.	MINITEL ou VT100 ou CLAVIER utilisables pour le controle.
APPEL V25 bis SYNCHRONE	PORT 1 : Configuration V24 - V11 / V25bis ou V35 / V25bis	Appel et réponse automatiques V25 bis synchrone sur la liaison de données	MINITEL ou VT100 ou CLAVIER utilisables pour le controle.
APPEL X21 SYNCHRONE	PORT 1 et PORT 2 : Configuration X21	Appel et réponse automatiques X21 sur la liaison de données 1 et 2	MINITEL ou VT100 ou CLAVIER utilisables pour le controle.
APPEL RS366	PORT 1 et PORT 2 : Configuration V24-V11 / RS366 ou V35 / RS366	Appel et réponse automatiques sur la liaison de données 1 et 2	MINITEL ou CLAVIER utilisables pour le controle.

2. Le répertoire

2.1. Principe

- **Fonctions**

Le répertoire contient 64 fiches de correspondants ; il remplit 3 fonctions :

Fixer les conditions de l'appel des correspondants

Filtrer les appels entrants

Fixer les conditions de l'appel entrant

- **Description des fiches du répertoire**

Le multiplexeur-inverse permet d'appeler soit un autre multiplexeur-inverse compatible, soit un adaptateur RNIS à 64 ou 56 kb/s, soit 2 adaptateurs à 64 kb/s ou 56 kb/s chacun.
De plus, le correspondant peut être connecté à un réseau à 56 ou 64 kb/s.
Enfin, on peut souhaiter de synchroniser les canaux suivant une méthode ou une autre en fonction de contraintes diverses.

Une fiche du repertoire rassemble les différentes informations nécessaires à un appel :

Il s'agit **du libellé du destinataire** (32 caractères),
du N° d'appel du destinataire ou des 2 N° d'appel (voir ci-dessous),
du mode de synchronisation souhaité,
du nombre de canaux souhaité (de 1 à 8 canaux B de 56 ou 64 kb/s chacun),
de la capacité de chaque canal B du destinataire (56 kb/s ou 64 kb/s).

La fiche d'appel courante est la dernière fiche utilisée; qu'elle l'ait été à la suite d'un appel ou à la suite de la réception d'un appel. Les informations qu'elle contient peuvent être modifiées à tout instant.

La fiche 2 est celle qui est utilisée lorsque l'appel est déclenché automatiquement par le circuit d'appel de la liaison de données (LIAISON 1).

Si la fonction de filtrage a été sélectionnée, les appels entrants ne seront acceptés que s'il provienent d'un correspondant inscrit dans le répertoire.

- **Saisie des fiches**

La sélection d'une fiche r est possible quelque soit le mode d'exploitation retenu : MINITEL, VT100, clavier de face avant, appel au moyen du signal d'appel, appel V25 bis asychrone ou synchrone, X21, RS366.

Dans chaque cas, la méthode d'accés est bien entendu différente.

2.2. Les rubriques d'une fiche d'appel

- Le libellé

Le libellé permet de rendre facile la recherche d'un destinataire dans le fichier. Il comporte au maximum 32 caractères.

- Le premier N° d'appel

Le premier N° d'appel doit toujours être saisi**.**

Il est le seul nécessaire lorsque l'on appelle un autre multiplexeur-inverse quelque soit le débit souhaité, ou bien autre adaptateur à 56 ou 64 kb/s.

- Le deuxième N° d'appel

Le deuxième N° d'appel doit être saisi uniquement lorsqu'on souhaite établir 2 communications indépendantes à 56 ou 64 kb/s chacune, avec 2 adaptateurs ou bien avec un autre multiplexeur-inverse émulant (simulant) 2 adaptateurs.

Dans ce cas, le multiplexeur-inverse se comporte lui-même comme 2 adaptateurs.

Cette possibilité est utile principalement pour la visioconférence, lorsqu'on souhaite appeler une installation équipée de 2 adaptateurs.

- Le mode de synchronisation

Chaque fiche d'appel propose les modes de synchronisation TRANSPARENT et BONDING 0, 1, 2, 3, 3b.

Le mode TRANSPARENT doit être retenu lorsque l'on souhaite établir une communication (ou 2 communications indépendantes) avec un adaptateur (ou 2 adaptateurs). Si l'on fait ce choix IA 512 se comporte lui-même comme un adaptateur (ou 2 adaptateurs indépendants).

L'un des modes BONDING doit être retenu uniquement lorsque l'on souhaite établir une communication entre 56 et 512 kb/s avec un autre multiplexeur-inverse BONDING compatible.

BONDING 0 : Réservé

BONDING 1 : La synchronisation est effectuée en début de communication.
La communication n'est plus supervisée par la suite.
Le plein canal est offert au terminal.
Par exemple, la bande passante effective est de 256 kb/s pour 4 canaux B.

BONDING 2 : La synchronisation est effectuée en permanence.
En contrepartie, la bande passante est réduite de 1/64.
Par exemple, la bande passante effective est de 252 kb/s pour 4 canaux B.

BONDING 3 : La synchronisation est effectuée en permanence.
En contrepartie, la bande passante est réduite de 64 kb/s.
Par exemple, la bande passante effective est de 192 kb/s pour 4 canaux B.

BONDING 3b : La synchronisation est effectuée en permanence.

En contrepartie, la bande passante est réduite de 8 kb/s pour chaque canal B.
Par exemple, la bande passante effective est de 224 kb/s pour 4 canaux B.

Lors d'un appel, IA 512 propose à l'équipement distant le mode de synchronisation retenu; le multiplexeur distant l'accepte ou en propose un autre qui sera retenu en définitive.

- Le nombre de canaux

Cette rubrique de la fiche d'appel permet de fixer le débit de la communication.

Une valeur entre 1 et 8 peut être choisie. la correspondance entre cette valeur et le débit de la communication est conforme au tableau ci-dessous :

NB CANAUX	Débit de la communication (correspondant sur un réseau à 64 kb/s)	Débit de la communication (correspondant sur un réseau à 56 kb/s)
1	64 kb/s	56 kb/s
2	128 kb/s	112 kb/s
3	192 kb/s	168 kb/s
4	256 kb/s	224 kb/s
5	320 kb/s	280 kb/s
6	384 kb/s	336 kb/s
7	448 kb/s	392 kb/s
8	512 kb/s	448 kb/s

ATTENTION : Dans le cas particulier où le multiplexeur-inverse est connecté à un réseau tel que INMARSAT qui offre un canal B unique par inerface S0, le debit total est limité à 256 kb/s au lieu de 512 kb/s.

- La capacité canal

La plupart des réseaux RNIS utilisent des canaux d'une capacité de 64 kb/s. Cependant, en particulier, une partie du réseau américain utilise encore des canaux d'une capacité de 56 kb/s.

Dans le cas où l'on utilise IA 512 pour correspondre avec un autre multiplexeur-inverse BONDING, chaque équipement identifie la capacité des canaux de l'autre. Cette information n'est donc pas nécessaire.

Dans le cas où IA 512 correspond avec 1 ou 2 adaptateurs, cette information doit par contre être saisie de manière correcte. C'est l'objet de la rubrique "capacité canal".

Si le correspondant est connecté à un réseau à 56 kb/s, il faut sélectionner la valeur 56; le produit effectue les opérations techniques nécessaires; en particulier, l'horloge fournie au terminal de données est réduite en conséquence. Autrement, il faut sélectionner la valeur 64.

3. Appel manuel

3.1. Appel au moyen d'un terminal

Connexion d'un terminal VT100

Raccorder un cordon DB9 / DB9 droit (fil à fil) au port asynchrone du multiplexeur-inverse.

Paramétrer le terminal (PC ou VT100) comme suit :

- Débit : 9600 Baud
- Format : 8 bits, sans parité, 1 stop bit
- Divers : Keyboard : UK
  Colonnes : 80
  Line wrap : Off
  Scroll : Off
  CR translation : None

> Pour contrôler que le raccordement est correctement effectué,

Mettre successivement le terminal VT100 puis le multiplexeur-inverse sous tension;

Le produit réalise les auto-tests et met en oeuvre un algorithme qui permet de reconnaître le débit et le format des caractères transmis par le terminal VT 100 sur la liaison asynchrone.

Le voyant alarme (rouge) du produit reste éclairé le temps des auto-tests.

Au bout de quelques secondes , l'écran d'accueil s'affiche.

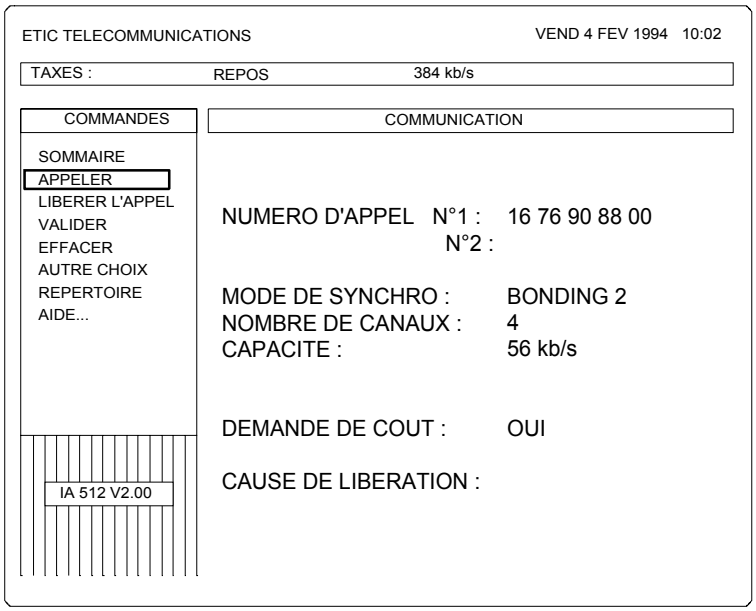
ATTENTION : Si l'écran d'accueil ne s'affiche pas, c'est probablement que la liaison série a été programmée pour fonctionner en mode « commandes ASCII ». Taper CR pui RES pour la basculer en mode « VT100 ».

Connexion d'un MINITEL (IA 512 uniquement)

Si l'on ne dispose que d'un MINITEL 2, la procédure est la suivante :

Réveiller le MINITEL 2 à l'aide de la touche O ;	le voyant du MINITEL s'éclaire en rouge; un écran de service, **géré par le MINITEL lui-même,** s'affiche.
Mettre IA 512 sous tension;	le voyant alarme (rouge) de IA 512 reste éclairé le temps des auto-tests.

Au bout de quelques secondes , l'écran d'accueil s'affiche.



Il contient

En haut de l'écran, sur la première ligne, un texte programmable (par exemple, le N° d'appel de l'appareil), ainsi que la date et l'heure.

En haut de l'écran, sur la seconde la ligne, les informations d'état de l'appareil : Le nombre de taxes téléphoniques consommées, l'état de l'appareil, et le débit d'utilisation.

Sur la partie gauche de l'écran, la barre de commande; chaque choix proposé peut être sélectionné à l'aide des touches ↓ et ↑ .

Au centre, la fiche d'appel courante qui doit être complétée pour appeler.

3.1.1. Appel

Pour appeler, il est possible d'utiliser la fiche d'appel courante ou bien de sélectionner une fiche préalablement enregistrée dans le répertoire (ou fichier d'appel).

- **Pour appeler, au moyen de la fiche d'appel courante,**

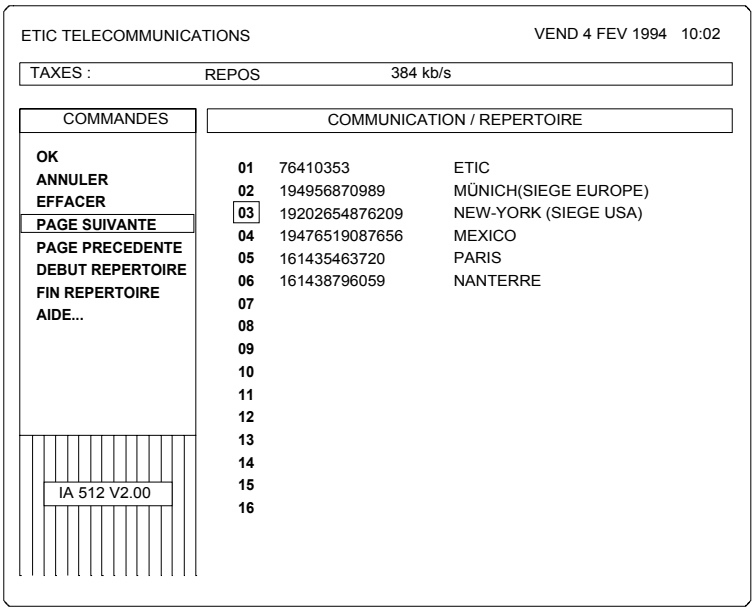
  Modifier ou remplir le contenu de la fiche d'appel à l'aide des touches → et ← .

  Valider l'appel en tapant sur la touche ENTREE ou ENVOI.

- **Pour appeler, au moyen du répertoire,**

  Sélectionner la barre de commande REPERTOIRE;

  la liste des fiches enregistrées est affichée.



Sélectionner la fiche souhaitée dans la liste à l'aide de la touche "flèche à droite", puis valider;

la fiche sélectionnée est affichée.

Valider l'appel en tapant sur la touche ENTREE ou ENVOI.

3.1.2. Réception d'appel

Un appel peut être reçu sans intervention de l'opérateur (réception automatique), ou bien au contraire en obligeant l'opérateur à accepter l'appel (réception manuelle). L'option RECEPTION AUTOMATIQUE (menu / SOMMAIRE / CONFIGURATION / PARAMETRES/ COMMUNICATION) permet de choisir l'une ou l'autre solution.

Si la réponse d'appel automatique a été choisie, la communication s'établit sans intervention de l'opérateur; une fois la communication établie, la fiche d'appel permettant d'identifier l'appelant et les condition de la communication, est affichée.

Si la réponse manuelle est choisie; l'opérateur doit accepter l'appel lorsque la tonalité d'appel retentit.

- **Pour recevoir un appel lorsque la tonalité d'appel retentit (réception manuelle),**

  sélectionner la barre de commande COMMUNICATION.

  La fiche d'appel qui identifie l'appelant s'affiche.

  Accepter l'appel en tapant ENTREE.

3.2. Appel au moyen du clavier intégré (IA512 uniquement)

ATTENTION : L'utilisation du clavier et du MINITEL (ou VT100) ne peuvent être simultanés; pour obtenir l'usage du clavier, déconnecter le MINITEL (ou VT100), mettre IA512 hors tension, puis sous tension à nouveau.

3.2.1. Le clavier et l'afficheur

- Le clavier

Le clavier permet d'effectuer l'ensemble des opérations d'appel : Appel avec saisie du N° du destinataire, appel abrégé, renouvellement d'un appel, réception d'appel manuel ou automatique.

Il comporte 10 touches alphanumériques,
4 touches de déplacement (Flèche en bas, en haut, à gauche à droite).
5 touches de fonction.

Les touches de fonction permettent d'effectuer les opérations suivantes :

Appeler ou renouveler l'appel

Libérer la communication en cours ou bien annuler une opération en cours sans l'enregistrer.

Utiliser le répertoire en vue de l'appel.

Paramètrer le multiplexeur-inverse.

- L'afficheur

L'aficheur comporte 2 lignes :

La première ligne de l'afficheur permet d'afficher 3 informations importantes :

A gauche, l'état de l'équipement :
PRET, APPEL, TRANSFERT, LIBERATION, NON PRET, TELE-EXPL.

Au centre, Le débit à établir ou établi :
56 kb/s, 64 kb/s, 112 kb/s, 128 kb/s, 224 kb/s, 256 kb/s, ..., 384 kb/s, ... 512 kb/s.

A droite, le coût de la communication compté en nombre de taxes téléphoniques.

La seconde ligne permet d'afficher les différentes rubrique de la fiche d'appel courante sous forme d'une liste que l'on déroule à l'aide des touches flèche en bas ou flèche en haut :

Premier N° d'appel :	N°1 : .....
Second N° d'appel :	N°2 : .....
Mode de synchronisation :	SYNCHRO : BONDING 1
Nombre de canaux requis :	4
Capacité du réseau du destinataire :	56 kb/s

3.2.2. Appel

Les fonctions suivantes sont offertes : Appel direct en saisissant les différents champs de la fiche du destinataire, appel abrégé à l'aide du répertoire et répétition d'appel.

APPEL		
	Opération	**Affichage**
		PRET 384kb/s 0 **N°1 : .....**
Modifier ou taper le 1er N° d'appel.	← ou/et TT...T	PRET 384kb/s 0 **N°1 : TT...T.....**
Passer au champ suivant.	↓	PRET 384kb/s 0 **N°2 : .....**
Taper éventuellement le 2ème N° d'appel.	← ou/et TT...T	PRET 384k 0 **N°2 : TT...T.....**
Passer au champ suivant.	↓	PRET 384k 0 **SYNCHRO : BONDING 1**
Sélectionner le mode de synchronisation souhaité.	→	PRET 384k 0 **SYNCHRO : BONDING 1**
Passer au champ suivant.	↓	PRET 384k 0 **CANAUX : 6**
Sélectionner le nombre de canaux souhaité.	→	PRET 384k 0 **CANAUX : 7**
Passer au champ suivant.	↓	PRET 384k 0 **CAPACITE : 64 Kb/S**
Sélectionner la capacité du canal du réseau destinataire.	→	PRET 384k 0 **CAPACITE : 56 Kb/S**
Remonter en haut de la fiche d'appel.	↓	PRET 336k 0 **N°1 : TT...T**
Confirmer l'appel.		APPEL EN COURS **N°1 : TT...T**
		TRANSFERT 280k 0 **N°1 : TT...T**
Controler les conditions de la communication.	↓	TRANSFERT 280k 0 **SYNCHRO : BONDING 1**
	↓	TRANSFERT 280k 0 **NB CANAUX : 5**
	↓	TRANSFERT 280k 0 **CAPACITE : 64 kb/s**
	↓	TRANSFERT 280k 0 **N°1 : TT...T**
Libérer la ligne en fin de communication.		LIBERATION NORMALE **N°1 : TT...T**
		PRET 336k 0 **N°1 : TT...T**

APPEL ABRéGé		
	Opération	**Affichage**
		PRET 384k 0
Sélectionner le destinataire enregistré dans la fiche FF du répertoire.	FF	REPERTOIRE *FF* **TOULOUSE**
Faire défiler les fiches	↓	REPERTOIRE *XX* **MÜNICH**
Sélectionner la fiche dont le libellé est affiché.		PRET 384k 0 **N°1 : TT....T**
Si nécessaire, faire défiler les rubriques pour controler ou modifier le contenu de la fiche.	Voir tableau précédent	
Confirmer l'appel		APPEL 384k 0 **N°1 : TT...T**
		TRANSFERT 384k 0 **N°1 :TT...T**
Controler les conditions de la communication.	Voir tableau précédent	
Libération de la ligne	STOP	LIBERATION NORMALE **N°1 : TT...T**

RENOUVELLEMENT D'APPEL		
	Opération	**Affichage**
		PRET 384k 0 **N°1 : TT....T**
Renouvellement de l'appel du dernier N° (qu'il ait abouti ou non)		APPEL 384k 0 **N°1 : TT...T**
		TRANSFERT 384k 0**T1 : N°1 : TT...T**
Libération de la ligne	STOP	LIBERATION NORMALE **N°1 : TT...T**

3.2.3. Réception d'appel

Un appel peut être reçu sans intervention de l'opérateur (réception automatique), ou bien au contraire en obligeant l'opérateur à accepter l'appel (réception manuelle). L'option RECEPTION AUTO du menu CONFIGURATION permet de choisir l'une ou l'autre solution.

Si la réception automatique a été choisie, la communication s'établit sans intervention de l'opérateur ; la tonalité d'appel ne retentit pas.

Si la réception d'appel manuelle a été choisie, l'opérateur doit accepter l'appel lorsque la tonalité d'appel retentit.

RECEPTION D'APPEL MANUELLE		
	Opération	**Affichage**
		APPEL 384k 0 **N°1 : TT...T**
Accepter l'appel.		TRANSFERT 384k 0
Libération de la ligne.	STOP	PRET 384k 0

4. Appel automatique

4.1. Appel automatique par fermeture du signal d'appel

Il est possible de commander l'appel d'un destinataire enregistré dans la **fiche 2** du répertoire en fermant un signal d'appel de l'interface avec le terminal de données (LIAISON 1).

Cette solution est particulièrement utile lorsque le multiplexeur-inverse doit toujours appeler le même destinataire et en particulier pour les applications de secours de liaison spécialisée.

Pour utiliser cette possibilité, il est nécessaire d'attribuer l'une des valeur suivantes au paramètre TYPE du menu CONFIGURATION : V35 / 108.1 ou X24/C ou V24-V11/108.1

V35 / 108-1 Cette valeur doit être sélectionnée si l'interface est de type V35.
Le produit appelle lorsque le signal DTR est fermé par le terminal.

X24/C Cette valeur doit être sélectionnée si l'interface est de type X24.
Le produit appelle lorsque le signal C est fermé par le terminal.

V24-V11 / 108-1 Cette valeur doit être sélectionnée si l'interface est de type V24-V11.
Le produit appelle lorsque le signal DTR est fermé par le terminal.

Le VT100 ou le MINITEL ou le clavier de face avant restent utilisables avec les restrictions suivantes :

- Au repos, toutes les fonctions sont accessibles hormis les fonctions d'appel.
- Durant un appel, l'affichage en cours est interrompu ; un écran mentionnant l'appel en cours est affiché.

4.1.1. Appel

- Etablissement de la communication :

Le terminal de données place le circuit T à l'état logique 1 afin d'indiquer son état PRET.

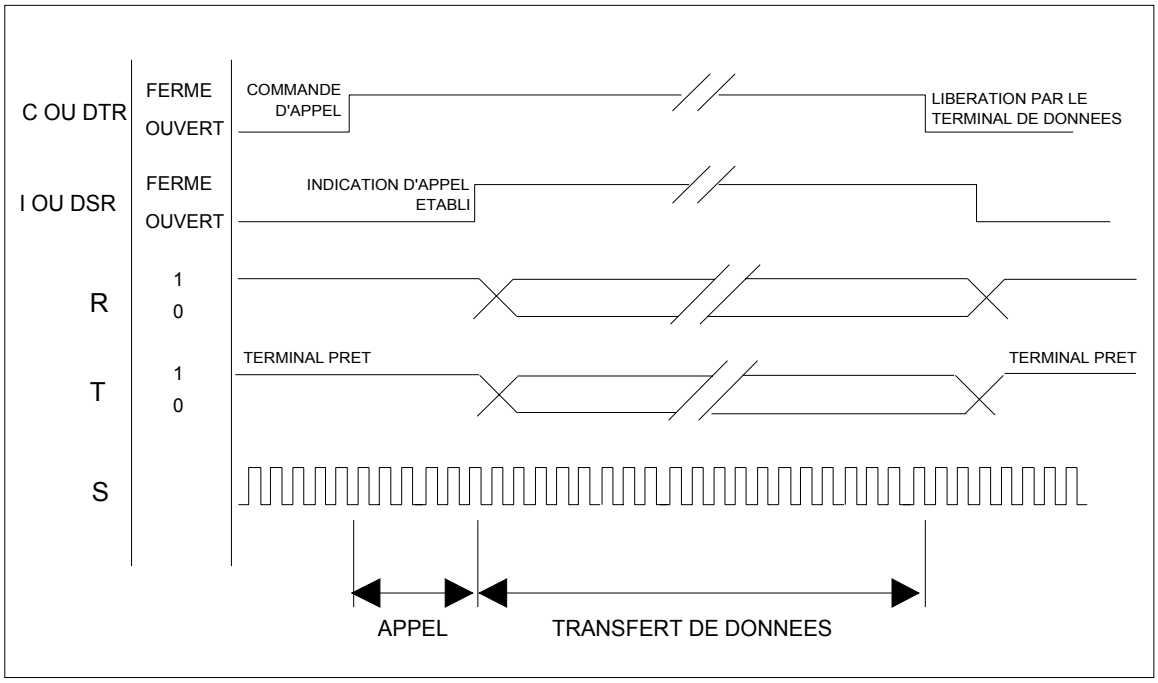
Le terminal de données commande l'appel en fermant le circuit d'appel (C ou DTR).

Lorsque le transfert de données est possible, IA 512 ferme le circuit d'indication (I ou DSR).

- Libération de la communication

L'appel peut être libéré à l'initiative du réseau RNIS ou du terminal distant ; dans ce cas, le multiplexeur-inverse ouvre le circuit d'indication (I ou DSR); puis, en retour, le terminal le circuit d'appel (C ou DTR).

L'appel peut être libéré à l'initiative du terminal de données; dans ce cas, il ouvre le circuit d'appel (C ou DTR); puis, en retour, le multiplexeur-inverse ouvre le circuit d'indication (I ou DSR).



4.1.2. Réception d'appel

- Etablissement de la communication

Le terminal de données place le circuit T à l'état logique 1 afin d'indiquer son état PRET.

Lorsque un appel se présente sur NUMERIS, IA 512 le traite et établit la communication de données.

IA 512 indique l'appel au terminal de données à l'aide du circuit d'indication (I ou DSR).

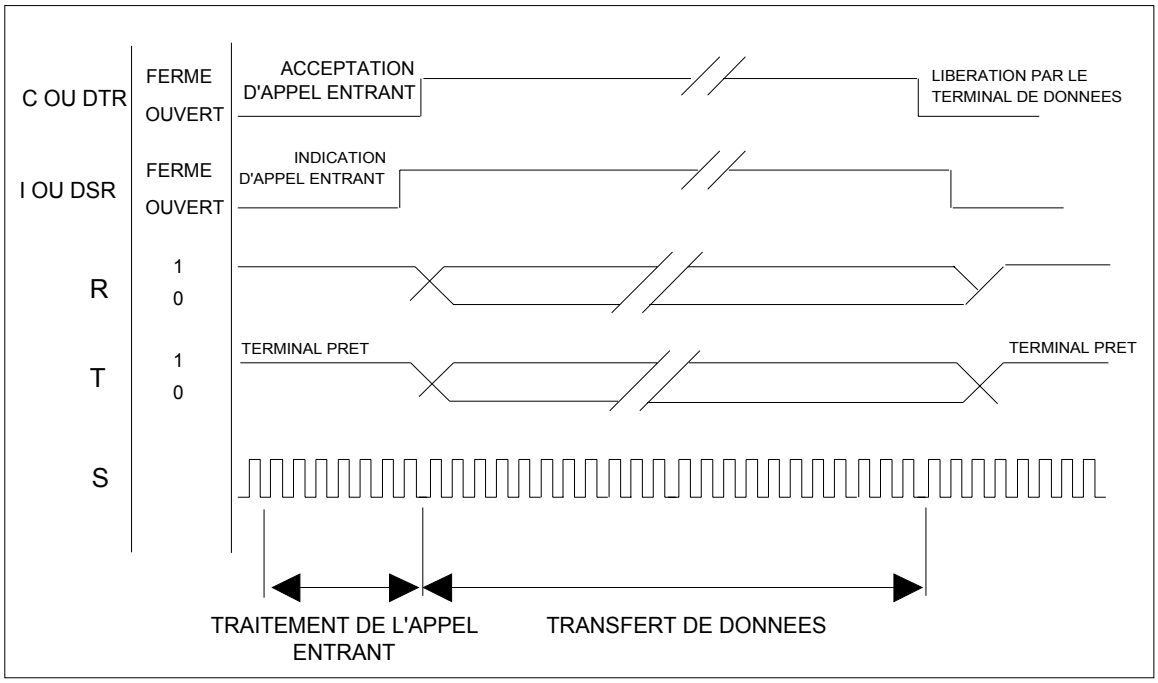
Le terminal de données accepte l'appel à l'aide du circuit d'appel (C ou DTR).

- Libération de la communication

Elle s'effectue dans les mêmes conditions que dans le cas d'un appel sortant.

L'appel peut être libéré à l'initiative du réseau RNIS ou du terminal distant ; dans ce cas le multiplexeur-inverse ouvre le circuit I; puis, en retour, le terminal le circuit d'appel (C ou DTR).

L'appel peut être libéré à l'initiative du terminal de données ; dans ce cas, il ouvre le circuit d'appel (C ou DTR) ; puis, en retour, le multiplexeur-inverse ouvre le circuit d'indication (I ou DSR).



4.2. Appel à l'aide de commandes ASCII

Le mode COMMANDE permet à un équipement de commander automatiquement les appels par la liaison RS232C asynchrone à l'aide de messages ASCII de type V25 bis.

La sélection du mode COMMANDE s'effectue dans le menu CONFIGURATION en attribuant la valeur NON au paramètre IDENT. AUTO (voir chapitre IV, mise en service).
Ce mode présente de l'intérêt lorsque un équipement (CODEC vidéo-conférence, multiplexeur, ordinateur, routeur ...) doit commander automatiquement les appels.

Le mode COMMANDE permet de piloter entièrement l'équipement. Une liste **non exhaustive** des commandes est donnée ci-dessous :

- **Programmation d'une fiche d'appel du répertoire**

Commande PRNrr;ii...i;$n_1n_1...n_1$;$n_2n_2...n_2$;mm;dd;c

rr N° de fiche du répertoire (1 à 64)

ii...i Libellé de l'utilisateur

$n_1n_1...n_1$ Numéro du premier appel

$n_2n_2...n_2$ Numéro du deuxième appel (mode 2 x 64)

mm Mode de synchronisation

00	Non défini
01	Transparent
02	V14 étendu
10	Mode 0 Bonding
11	Mode 1 Bonding
12	Mode 2 Bonding
13	Mode 3 Bonding
14	Mode 3bis Bonding

dd Nombre de canaux

00	Non défini
01	1
02	2
03	3
04	4
05	5
06	6
07	7
08	8

c Capacité canal

0	Non défini
1	64 kbit/s
2	56 kbit/s

Indication VAL
INV

- **Lecture d'une fiche du répertoire**

  Commande `RLNrr`

  `rr` N° de ligne du répertoire (0 à 31)

  Indication `LSNrr;ii...i;`$n_1n_1...n_1$`;`$n_2n_2...n_2$`;mm;dd;c`

- **Commande d'appel**

  Commande `CRN`$n_1n_1...n_1$`[;`$n_2n_2...n_2$`;mm;dd;c]`

  Indication `VAL`
  `INVr`

  Si les paramètres `dd` et `m` sont omis, les valeurs prises sont celles données précédemment.

- **Commande d'appel abrégée**

  Commande `CRSrr`

  `rr` N° de ligne du répertoire (0 à 31)

  Indication `VAL`
  `INVr`

- **Commande de libération d'appel**

  Commande `CDX`

  Indication `VAL`
  `INVr`

- **Indication d'appel entrant**

  Indication `INCnn...n`

  `nn...n` Numéro d'appel

- **Commande d'acceptation d'appel entrant**

  Commande `CIC`

- **Indication de connexion**

  Indication `CNXmm;dd;c`

- **Indication de déconnexion**

Indication `DNXccc`

`ccc` Cause

`000 à 127`	Causes données par le réseau (016 = normal)
`128 à 255`	Causes données par l'application
`128`	Usager incompatible (SUU incorrecte)
`129`	Débit incompatible
`130`	Trop d'échec
`131`	Pas d'appels complémentaires (entrants)
`132`	Pas de synchronisation
`133`	Régie occupée (télé-exploit., attente libération, boucle)
`134`	Régie ou ETTD non prêt
`135`	Régie distante non prête
`136`	Numéro d'abonné inconnu du distant
`137`	Appel entrant
138	Pas d'activation de la ligne
139	Pas d'affectation de TEI
140	Negociation non aboutie

- **Commande de changement de débit**

Commande `CDRmm;dd;c`

Indication `VAL`
`INVr`

- **Lecture du débit courant**

Commande `RDR`

Indication `DRTmm;dd;c`

- **Lecture du coût de la communication**

Commande `RCC`

Indication `CCStt...t`

`tt...t` Coût global de la communication (nombre de taxes)

4.3. Appel au moyen des commandes V25bis synchrone

Les commandes V25 bis synchrone peuvent être utilisées sur le port 1 pour appeler ou recevoir un appel.

Pour sélectionner ce mode de commande, donner la valeur V24-V11 / V25 bis or V35 / V25 bis au paramètre TYPE du menu de CONFIGURATION.

4.3.1. Appel

- Commande d'appel

Commande CRN$n_1n_1...n_1$[;$n_2n_2...n_2$;mm;dd;c]

Indication VAL
INVr

Si les paramètres d'appel mm, dd et c sont omis, les valeurs utilisées sont celles qui auront été validées au préalable dans la mémoire de IA512.

$n_1n_1...n_1$ Premier N° d'appel

$n_2n_2...n_2$ Second N° d'appel (mode 2 x 64)

mm Mode de synchronization

00	inutilisé
01	Transparent
02	V14 étendu
10	Bonding Mode 0
11	Bonding Mode 1
12	Bonding Mode 2
13	Bonding Mode 3
14	Bonding Mode 3bis

dd Nombre de canaux B à établir

00	Inutilisé
01	1
02	2
03	3
04	4
05	5
06	6
07	7
08	8

c Capacité du canal

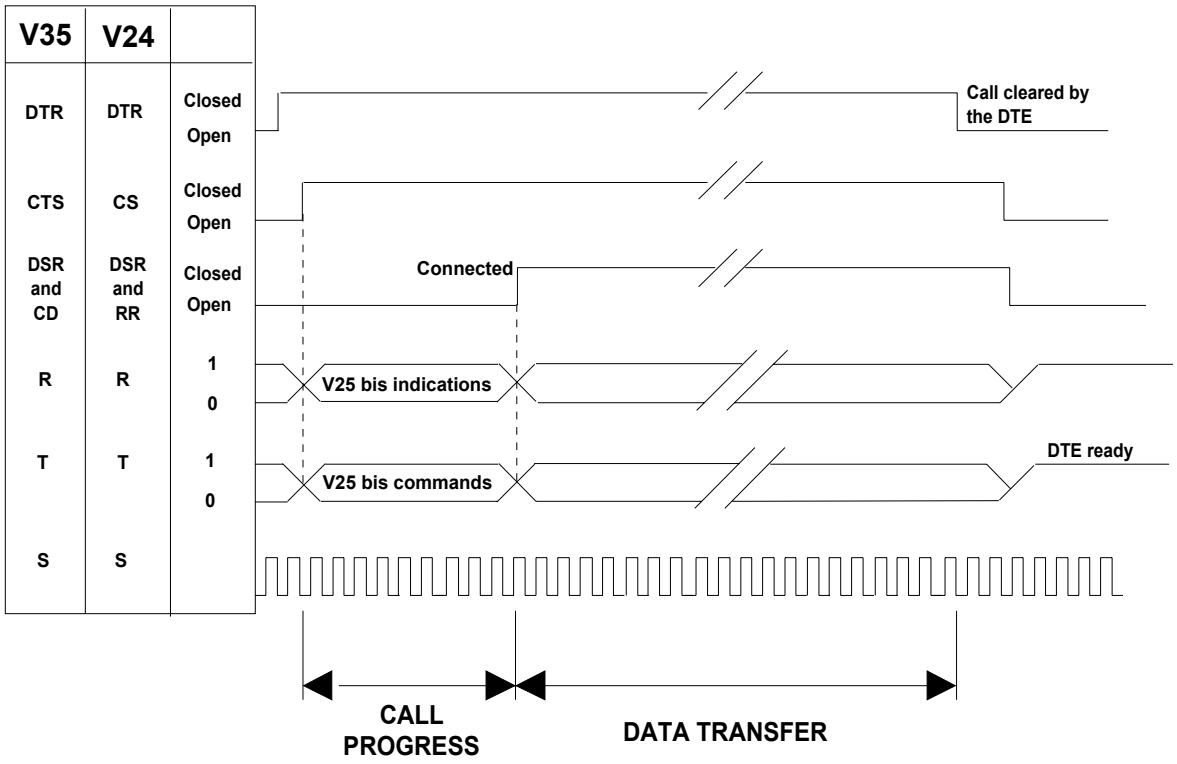
0	inutilisé
1	64 kbit/s
2	56 kbit/s

- Commande d'appel abrégé

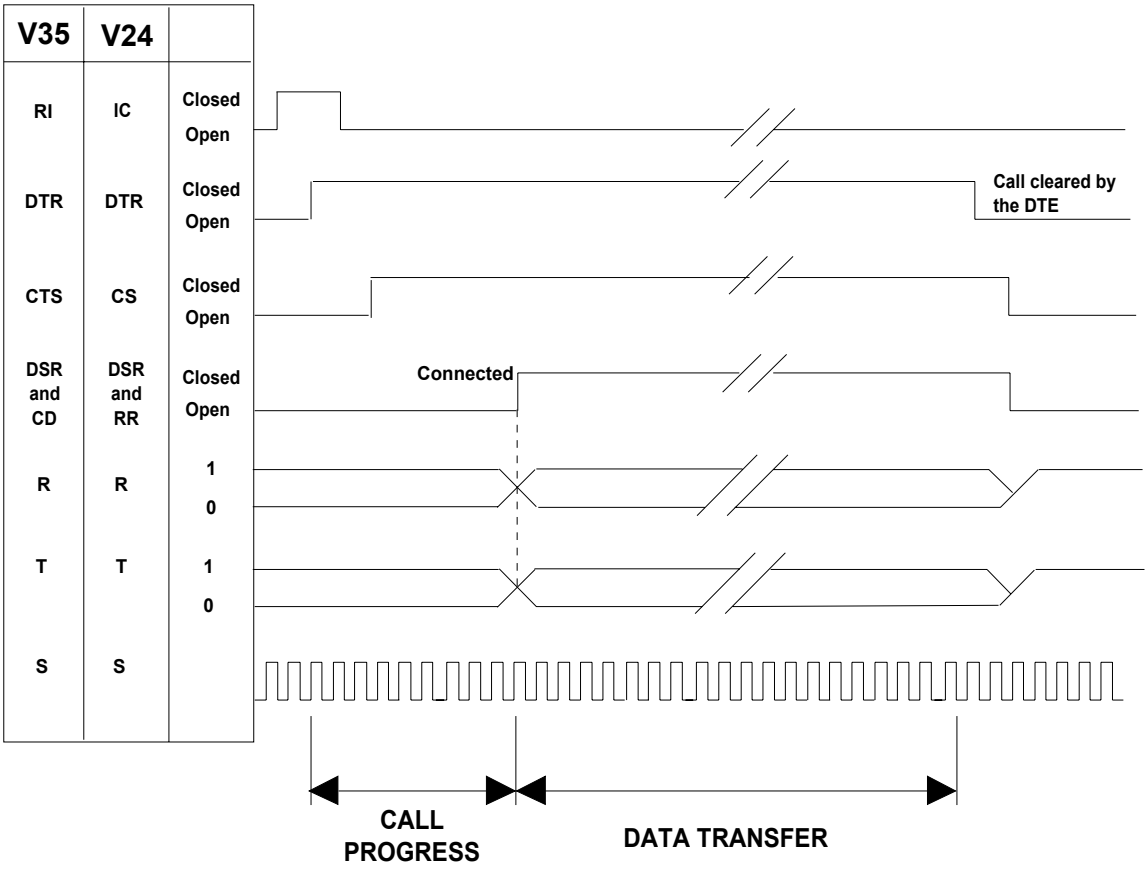
Commande CRSrr

rr N° de la ligne du répertoire (0 to 31)

Indication VAL
INVr


V35
V24
DTR
DTR
Closed
Open
CTS
CS
Closed
Open
DSR and CD
DSR and RR
Closed
Open
R
R
1
0
T
T
1
0
S
S
Call cleared by the DTE
Connected
V25 bis indications
V25 bis commands
DTE ready
CALL PROGRESS
DATA TRANSFER

4.3.2. Réception d'appel



4.4. Appel au moyen des commandes RS366

Les commandes d'appel RS366 peuvent être utilisées sur le PORT 1 et le PORT 2 pour appeler ou recevoir des appels.

Pour utiliser ce mode d'appel, affecter la valeur V24-V11 / RS366 ou V35 / RS366 au paramètre TYPE du menu de CONFIGURATION.

4.4.1. Appel

Le signal RTS est ignoré.

- Commande d'appel sur le port 1

Commande $n_1n_1...n_1$ # mm d c

Si les paramètres mm, d et c sont omis, les valeurs utilisées sont celles qui auront été stockées auparavant dans la mémoire de IA512.

$n_1n_1...n_1$ Premier N° d'appel

mm Mode de synchronisation

00	inutilisé
01	Transparent
02	V14 étendu
10	Bonding Mode 0
11	Bonding Mode 1
12	Bonding Mode 2
13	Bonding Mode 3
14	Bonding Mode 3bis

dd Nombre de canaux B à établir

0	Non utilisé
1	1 canal B
2	2 canaux B
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8

c Capacité du canal B

0	Inutilisé
1	64 kbit/s
2	56 kbit/s

Note : Pour appeler à 56 ou 64kb/s sur le port 1, la syntaxe de la commande est la suivante :

$n_1n_1...n_1$ # 01 1 1 Appel à 64 kb/s

$n_1n_1...n_1$ # 01 1 2 Appel à 56 kb/s

Comme indiqué dans la spécification EIA / RS366, le dernier digit du N° d'appel doit être suivi par le caractère EON (End Of Number).

Quand la commande d'appel est complète, le terminal de données doit activer le signal DTR, à moins que cela n'ait été fait auparavant.

IA 512 appelle sur le réseau et active le signal DSR/107.

Quand la communication est établie, IA 512 active les circuits DSC, 109 / CD and the 106 / CTS.

- **Appel sur le PORT 2**

le port 2 est un port auxiliaire; il est possible de l'utiliser pour établir une communication à 56 ou 64 kb/s.

$n_1n_1...n_1$ # 01 2 1 Appel à 64 kb/s sur le port 2

$n_1n_1...n_1$ # 01 2 2 Appel à 56 kb/s sur le port 2

4.4.2. Réception d'appel

Quand IA512 reçoit un appel, il active le signal DLO de l'interface RS366.

Il active également le signal 125 / RI / IC.

Le terminal de données doit également activer le signal DTR, à moins que cela n'ait été fait auparavant.

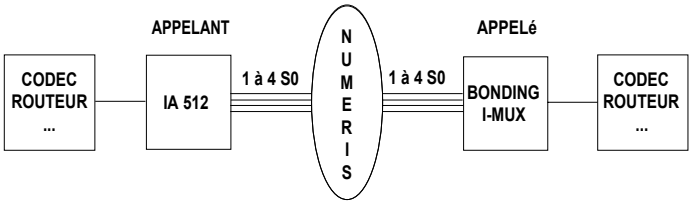
IA 512 désactive immédiatement le signal 125 / RI / IC et active le signal 107 / DSR.

Quand la communication est établie, IA 512 active les signaux 109 / CD et 106 / CTS.

5. Quelques exemples d'utilisation

Les exemples ci-dessous permettent d'illustrer l'utilisation des fiches d'appel dans les différents cas envisageables.

5.1. Pour appeler un autre IA 512 ou un multiplexeur-inverse BONDING

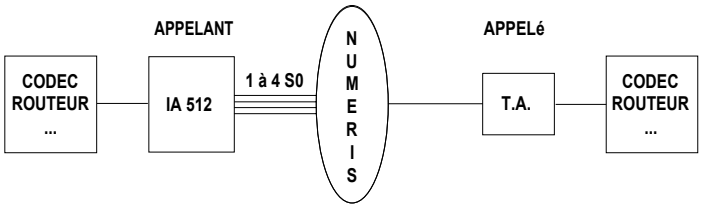


L'appelant propose les conditions indiquées par la fiche d'appel : Mode de synchronisation, débit, capacité canal. L'appelé les accepte, ou propose d'autres conditions.IA 512 les accepte.

On notera qu'un numéro d'appel unique doit être saisi.

IA 512 appelle un autre IA 512 ou un multiplexeur-inverse BONDING		
RUBRIQUE	**Valeur**	**Observations**
N° d'appel N°1	TT...T	Le N° d'appel unique du destinataire.
N° d'appel N°2		Pas de N° d'appel N° 2.
Mode de synchro	BONDING 0 à 3b	Le mode BONDING préféré.
Nb canaux	P	Le nombre de canaux B souhaités.
Capacité canal	64	Valeur indifférente. Les 2 équipements s'adaptent automatiquement.

5.2. Pour appeler un adaptateur de terminal

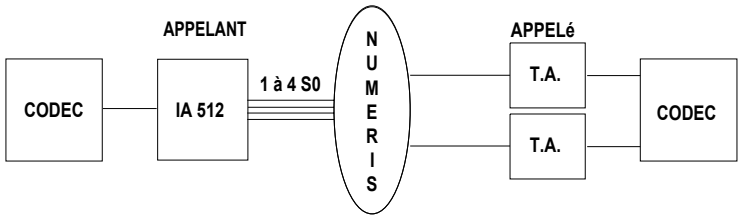


Saisir le N° d'appel du correspondant, sélectionner le mode de synchro TRANSPARENT, ainsi que la capacité canal du réseau du destinataire (64 en Europe et 56 ou 64 aux USA).

IA 512 appelle un adaptateur connecté à un réseau à 64 kb/s		
RUBRIQUE	**Valeur**	**Observations**
N° d'appel N°1	TT...T	Le N° d'appel unique de l'adaptateur
N° d'appel N°2		Pas de N° d'appel N° 2
Mode de synchro	TRANSPARENT	IA 512 se comporte comme un adaptateur.
Nb canaux	1	1 seul canal à 56 ou 64 kb/s peut être établi avec un adaptateur.
Capacité canal	64	Les réseaux européens ont tous une capacité canal de 64 kb/s.

IA 512 appelle un adaptateur connecté à un réseau à 56 kb/s		
RUBRIQUE	**Valeur**	**Observations**
N° d'appel N°1	TT...T	Le N° d'appel unique de l'adaptateur
N° d'appel N°2		Pas de N° d'appel N° 2
Mode de synchro	TRANSPARENT	IA 512 se comporte comme un adaptateur.
Nb canaux	1	1 seul canal à 56 ou 64 kb/s peut être établi avec un adaptateur.
Capacité canal	56	On spécifie la capcité des canaux B du réseau destinataire.

5.3. Pour appeler 2 adaptateurs



Cet usage est particulier à la visioconférence.

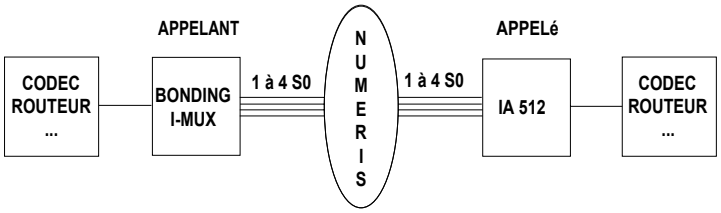
IA 512 appelle successivement chacun des adaptateurs sur un canal distinct et écoule chaque communication sur une liaison séparée (LIAISON 1 et LIAISON 2).

Saisir les N° d'appel de chacun des adaptateurs, sélectionner le mode de synchro TRANSPARENT, ainsi que la capacité canal du réseau du destinataire (64 en Europe et 56 ou 64 aux USA).

IA 512 appelle 2 adaptateurs connectés à un réseau à 64 kb/s		
RUBRIQUE	**Valeur**	**Observations**
N° d'appel N°1	TT...T	Le N° d'appel du premier adaptateur. (Le N° ne doit pas comporter aucun caractère alphabétique).
N° d'appel N°2	TT...T	Le N° d'appel du deuxième adaptateur. (Le N° ne doit pas comporter aucun caractère alphabétique).
Mode de synchro	TRANSPARENT	IA 512 se comporte comme un double adaptateur.
Nb canaux	2	Il faut établir 1 canal B pour chaque adaptateur.
Capacité canal	64	Les réseaux européens ont tous une capacité canal de 64 kb/s.

IA 512 appelle 2 adaptateurs connectés à un réseau à 56 kb/s		
RUBRIQUE	**Valeur**	**Observations**
N° d'appel N°1	TT...T	Le N° d'appel du premier adaptateur. (Le N° ne doit pas comporter aucun caractère alphabétique).
N° d'appel N°2	TT...T	Le N° d'appel du deuxième adaptateur. (Le N° ne doit pas comporter aucun caractère alphabétique).
Mode de synchro	TRANSPARENT	IA 512 se comporte comme un double adaptateur.
Nb canaux	2	Il faut établir 1 canal B pour chaque adaptateur.
Capacité canal	56	Le réseau américain comporte de nombreuses lignes à 56 kb/s.

5.4. Pour être appelé par un IA 512 ou un multiplexeur-inverse BONDING

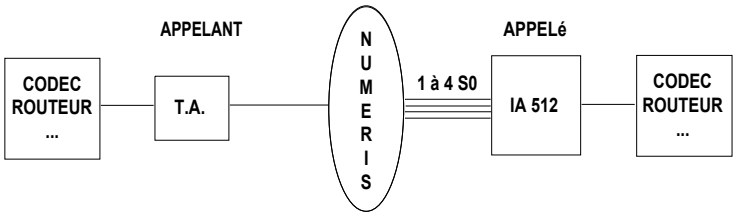


Sélectionner ou saisir une fiche d'appel correspondant aux conditions souhaitées.

L'appelant propose ses conditions (mode de synchro, nombre de canaux, capacité canal). L'appelé les accepte, sauf s'il ne dispose pas d'un nombre suffisant de canaux B. Dans ce cas l'appelé propose le débit maximum possible; la communication s'établit à ce débit.

On notera que l'appel s'établit automatiquement même si l'appel provient d'un réseau à 56 kb/s.

5.5. Pour être appelé par un adaptateur

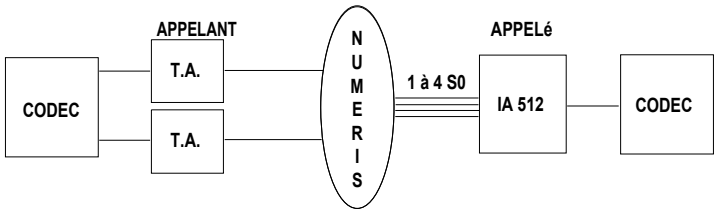


IA 512 se comporte comme un adaptateur lorsqu'il est appelé par un adaptateur. Cependant, il est indispensable de spécifier si l'appel provient d'un réseau à 56 kb/s ou 64 kb/s.

Un adaptateur connecté à un réseau à 64 kb/s appelle IA 512		
RUBRIQUE	**Valeur**	**Observations**
N° d'appel N°1		N° quelconque
N° d'appel N°2		N° quelconque
Mode de synchro	TRANSPARENT	Si un autre mode de synchro a été sélectionné, IA 512 bascule en mode TRANSPARENT lorsqu'il ne reconnaît pas le BONDING.
Nb canaux	1	1 seul canal à 56 ou 64 kb/s doitt être établi avec un adaptateur.
Capacité canal	64	Les réseaux européens ont tous une capacité canal de 64 kb/s.

Un adaptateur connecté à un réseau à 56 kb/s appelle IA 512		
RUBRIQUE	**Valeur**	**Observations**
N° d'appel N°1	TT...T	N° quelconque
N° d'appel N°2		N° quelconque
Mode de synchro	TRANSPARENT	Si un autre mode de synchro a été sélectionné, IA 512 bascule en mode TRANSPARENT lorsqu'il ne reconnaît pas le BONDING.
Nb canaux	1	1 seul canal à 56 ou 64 kb/s doit être établi avec un adaptateur.
Capacité canal	56	Les réseaux américain comporte de nombreuses lignes à 56 kb/s.

5.6. Pour être appelé par deux adaptateurs



Cet utilisation est particulière à la visioconférence.

IA 512 se comporte lui-même comme deux adaptateurs lorsqu'il est appelé par deux adaptateurs. Il écoule les données de la premiere communication sur la liaison notée LIAISON 1 et les données de la seconde communication sur la liaison notée LIAISON 2.

Cependant, il est indispensable de spécifier si l'appel provient d'un réseau à 56 kb/s ou 64 kb/s.

Deux adaptateurs connectés à un réseau à 64 kb/s appellent IA 512		
RUBRIQUE	**Valeur**	**Observations**
N° d'appel N°1		N° quelconque
N° d'appel N°2		N° quelconque
Mode de synchro	TRANSPARENT	Si un autre mode de synchro a été sélectionné, IA 512 bascule en mode TRANSPARENT lorsqu'il ne reconnaît pas le BONDING.
Nb canaux	2	IA 512 se comporte comme un double adaptateur. Il faut établir 1 canal B pour chaque adaptateur.
Capacité canal	64	

Deux adaptateurs connectés à un réseau à 56 kb/s appellent IA 512		
RUBRIQUE	**Valeur**	**Observations**
N° d'appel N°1		N° quelconque
N° d'appel N°2		N° quelconque
Mode de synchro	TRANSPARENT	Si un autre mode de synchro a été sélectionné, IA 512 bascule en mode TRANSPARENT lorsqu'il ne reconnaît pas le BONDING.
Nb canaux	2	IA 512 se comporte comme un double adaptateur. Il faut établir 1 canal B pour chaque adaptateur.
Capacité canal	56	

VI Maintenance

Sommaire

1. Changement du fusible 3

2. Chargement d'une nouvelle version du logiciel 3
2.1. Principe de l'opération 3
2.2. Nomenclature des équipements nécessaires 4
2.3. Préparation du multiplexeur-inverse 4
2.4. Préparation du PC et de la disquette 4
2.5. Chargement du nouveau logiciel 5

3. Téléchargement d'une nouvelle version du logiciel par le RNIS 6
3.1. Préparation du multiplexeur-inverse cible 6
3.2. Préparation du poste affecté au téléchargement 6
3.2.1. Préparation du multiplexeur-inverse connecté au PC 6
3.2.2. Préparation du PC 7
3.2.3. Communication avec le multiplexeur-inverse à télécharger 7
3.3. Téléchargement du logiciel 7
3.4. Test final 8

4. Modification de paramètres particuliers en « mode commande » 8
4.1. Mise en oeuvre du « mode commandes » 8
4.2. Lecture et modification de paramètres en « mode commande » 8

5. Télécommande par le réseau RNIS 9
5.1. Précautions d'utilisation des télécommandes 9
5.2. Principe 9
5.3. Préparation du multiplexeur-inverse à télécommander 10
5.4. Préparation du multiplexeur-inverse affecté à la télécommande 10
5.4.1. Mise en oeuvre du mode « commande » 10
5.5. Communication avec le multiplexeur-inverse à télécommander 11
5.6. Télécommande 11

6. Précautions à prendre lors du remplacement de la pile 12

1. Changement du fusible

Modèle IA 512
Un fusible de remplacement est fixé sur la prise secteur.
Utiliser uniquement les fusibles 1 A temporisé lors d'un remplacement.

- **Pour remplacer le fusible**,

  déconnecter le cable secteur.

  Ouvrir le logement à fusibles située entre l'interrupteur secteur et la prise secteur; il contient le fusible utilisé plus un fusible de remplacement.

  Contrôler le fusible et le remplacer s'il y a lieu.

Modèle IM 512
Le fusible 2 A temporisé est placé sur la carte électronique d'alimentation.

- **Pour remplacer le fusible**,

  déconnecter le cable secteur.
  Ouvrir le boîtier.
  Contrôler le fusible et le remplacer s'il y a lieu.

2. Chargement d'une nouvelle version du logiciel

Une nouvelle version de logiciel du produit peut être chargée dans le produit par la liaison V24 à l'aide d'un PC fonctionnant à l'aide du système d'exploitation MS DOS.

Le même logiciel à partir de V5.0 peut être chargé indifféremment dans un modèle IA 512 ou dans un modèle IM 512.

2.1. Principe de l'opération

L'opération de chargement dure environ 15 minutes au total.

Dans un premier temps, le logiciel est transféré depuis le PC vers la mémoire vive du produit.

Dans un second temps, le logiciel chargé dans la mémoire vive du multiplexeur-inverse vient remplacer la version antérieure dans la mémoire FLASH. Cette opération est déclenchée par l'opérateur à l'aide de la commande PRS (voir procédure de chargement).

Durant cette dernière opération, le secteur doit être maintenu en permanence. Sa disparition empêchera le redémarrage du produit. Si cet incident se produit, appeler le service après-vente d'ETIC.

2.2. Nomenclature des équipements nécessaires

- **PC fonctionnant à l'aide du système d'exploitation MS DOS,**

- **Disquette 3,5" de la nouvelle version du logiciel :**

  Elle porte la mention : ETIC TELECOMMUNICATIONS
  IA512-XX....X*
  Logiciel objet référence XX....X**

  * Référence numérique de l'équipement.
  ** Version du logiciel.

  Elle contient les fichiers IA512.ZIP, UNPKZIP.EXE et le fichier INSTALL.bat

- **Câble plat 9 points mâle côté multiplexeur-inverse** pour le raccordement au PC.

  Note : Un cordon peut être livré sur demande avec la disquette d'actualisation du logiciel.

2.3. Préparation du multiplexeur-inverse

- **Déconnecter les câbles NUMERIS.**

  Le chargement du logiciel ne doit pas être perturbé par un appel; c'est la raison pour laquelle on aura soin de déconnecter les cables NUMERIS à l'arrière de l'appareil.

- **Fixer le débit de la liaison V24 à 19200 b/s, le format des caractères à 8 bits sans parité, 1 stop et sélectionner le mode « commande »** à l'aide du clavier de face avant de IA512 du MINITEL ou de la VT100 (Menus CONFIGURATION / PRAMETRES / TERMINAL DE SERVICE).

- **Déconnecter le terminal VT100 ou le MINITEL si l'un de ces terminaux est connecté.**

- **Mettre le multiplexeur-inverse hors tension puis sous tension.**

2.4. Préparation du PC et de la disquette

- **Connecter le port V24 du multiplexeur-inverse au port série COM1 du PC**, à l'aide d'un cordon plat 9 points mâle côté ETIC.

- **Seulement ensuite, connecter le câble d'alimentation du PC et mettre le PC sous tension.**

- **Noter la référence du logiciel indiquée sur l 'étiquette et insérer la disquette dans le lecteur.**

- **Composer la commande :** a: INSTALL

  Le message « INSTALLATION POUR CHARGEMENT IA512 » apparaît sur l'écran.

  Patienter jusqu'à l'apparition de l'écran de travail.

- **Taper une touche quelconque et valider par ENTREE.**

Le multiplexeur-inverse transmet l'indication INV0. La liaison V24 est opérationnelle.

2.5. Chargement du nouveau logiciel

- **Taper la commande SSL et valider par ENTREE.**

  Le multiplexeur-inverse transmet l'indication VAL.
  Le voyant rouge clignote.

- **Appuyer sur la touche de fonction F1**.

  Une barre de contrôle apparaît en bas de l'écran; elle porte en particulier la mention
  " FICHIER :_ " .

  Le curseur invite à la saisie.

- **Saisir la référence du logiciel telle qu'indiquée sur l'étiquette de la disquette**

  Le transfert du logiciel vers la mémoire vive du multiplexeur-inverse commence.

  La mention "IA512.xx..x , DEBUT" est affichée sur l'écran du PC.

  La progression du chargement est indiquée à l'aide de l'indice de chargement qui évolue de 0% jusqu'à 100 % .

  Lorsque le chargement est terminé, la mention "IA512.xx...x , FIN D'EMISSION" s'affiche sur l'écran du PC.

- **Lorsque le chargement est terminé, taper la commande RSL et valider par ENTREE.**

  renvoie l'indication VAL sur l'écran du PC.

- **Taper la commande PRS et valider par ENTREE.**

  Le voyant rouge est allumé en permanence.

  Le multiplexeur-inverse charge le logiciel dans sa mémoire programme (mémoire FLASH).

  Après deux minutes environ, le multiplexeur-inverse renvoie l'indication VAL et s'initialise.

  Patienter quelques instants jusqu'à l'extinction du voyant rouge.

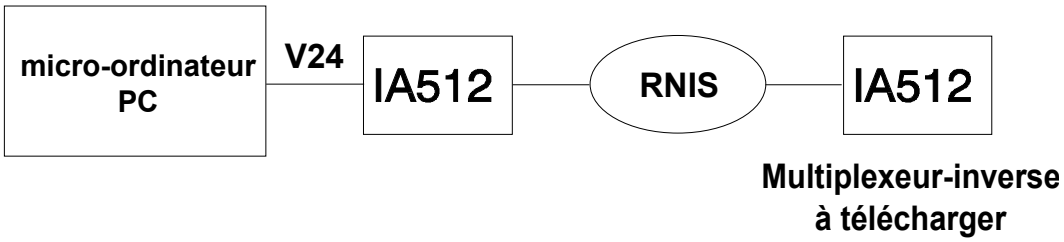
- **Appuyer sur la touche ESCAPE du PC (ou échappement) pour quitter l'application de chargement du logiciel.**

- **Contrôler le bon fonctionnement de l'équipement en établissant une connexion avec un autre équipement.**

3. Téléchargement d'une nouvelle version du logiciel par le RNIS

Il est possible de charger à distance une nouvelle version du logiciel du multiplexeur-inverse.

Un autre multiplexeur-inverse est nécessaire ainsi qu'un micro-ordinateur.



ATTENTION : Seuls les correspondants autorisés dans le répertoire (TELEEXPLOITATION : AUTORISEE) pourront effectuer le téléchargement du logiciel.

3.1. Préparation du multiplexeur-inverse cible

- **Vérifier que l'accès auquel est raccordé le multiplexeur-inverse cible offre la fonction mini-messagerie** ; en effet, le multiplexeur-inverse cible active les fonctions de télé exploitation à réception d'un mini-message transmis par le PC de téléchargement et sous réserve d'identification et d'autorisation de l'appelant (voir ci-dessous).

  Si le service de mini messagerie n'est pas offert, affecter au multiplexeur-inverse cible un N° d'appel RNIS supplémentaire et enregistrer ce N° RNIS dans le paramètre CONFIGURATION / PARAMETRE / ACCES RNIS / ACCES POUR TELEEXPLOITATION.

- **Pour autoriser l'accès au multiplexeur-inverse cible,** créer dans le répertoire une fiche comportant les caractéristiques du PC de téléchargement :

  N° RNIS de l'interface S0 du PC de téléchargement
  Affecter la valeur OUI au paramètre TELEEXPLOITATION AUTORISEE de la fiche créée.

  Cette opération ne peut se faire que localement et pas à travers le RNIS.

3.2. Préparation du poste affecté au téléchargement

3.2.1. Préparation du multiplexeur-inverse connecté au PC

- **Fixer le débit de la liaison V24 du multiplexeur-inverse relié au PC à 19200 b/s, le format des caractères à 8 bits sans parité, 1 stop et sélectionner le mode « commande »** à l'aide du clavier de face avant, du MINITEL ou de la VT100 (Menus CONFIGURATION/ PARAMETRES / TERMINAL DE SERVICE).

- **Déconnecter le terminal VT100 ou le MINITEL si l'un de ces terminaux est connecté.**

- **Mettre le multiplexeur-inverse hors tension puis sous tension.**

3.2.2. Préparation du PC

- **Connecter le port V24 du multiplexeur-inverse au port série COM1 du PC**, à l'aide d'un cordon plat 9 points mâle côté IA512.

- **Seulement ensuite, connecter le câble d'alimentation du PC et mettre le PC sous tension**

- **Noter la référence du logiciel indiquée sur l 'étiquette et insérer la disquette dans le lecteur.**

- **Composer la commande :** a: INSTALL

  Le message « INSTALLATION POUR CHARGEMENT IA512 » apparaît sur l'écran.

  Patienter jusqu'à l'apparition de l'écran de travail.

- **Taper une touche quelconque et valider par ENTREE**

  Le multiplexeur-inverse transmet l'indication INV0. La liaison V24 est opérationnelle.

3.2.3. Etablissement de la communication avec le multiplexeur-inverse à télécharger

- **Sélectionner la transmission asynchrone sur le réseau RNIS à l'aide de la commande :**

  Commande : CDR02;1;1

  Indication : VAL

- **Appeler le multiplexeur-inverse à télécharger en lui indiquant qu'une opération de télémaintenance va être effectuée (suffixe CRN dans la commande) :**

  Commande : CRNTT...T;CRN

  Indication : CNX

  Le voyant « téléphone » clignote puis est éclairé en permanence indiquant que la communication est établie.

ATTENTION : A partir de cet instant, tout caractère transmis à l'aide du PC est transmis au multiplexeur-inverse distant.

3.3. Téléchargement du logiciel

Opérer comme si le chargement était local selon les indications du paragraphe 2.

La déconnexion est automatique lorsque le téléchargement est terminé.

3.4. Test final

Une fois le logiciel téléchargé, il est important de vérifier que le multiplexeur-inverse cible fonctionne normalement. ceci peut se faire par exemple en l'appelant à nouveau et en demandant le transfert du N° de version du logiciel qui vient d'être téléchargé.

- **Appeler le multiplexeur-inverse à télécharger en lui indiquant qu'une opération de télémaintenance va être effectuée (suffixe CRN dans la commande) :**

  Commande : CRNTT...T;CRN

  Indication : CNX

- **Lire la version du logiciel du multiplexeur-inverse distant :**

  Commande : RLP1

  Indication : LSP306 (pour version 3.06)

- **Mettre le multiplexeur-inverse hors tension puis sous tension et quitter l'application du PC.**

4. Modification de paramètres particuliers au moyen du mode « commande »

La liaison V24 est normalement utilisée pour la connexion d'un terminal VT100 sur lequel des menus conviviaux s'affichent.

Il est aussi possible de l'utiliser pour transmettre des commandes ASCII V25bis (mode « commande ») permettant de lire ou modifier certains paramètres non accessibles normalement, ou éventuellement d'effectuer d'autres fonctions.

La liste des commandes ASCII V25bis est donnée en annexe 4.

4.1. Mise en oeuvre du « mode commandes »

- **Configurer la liaison V24 en mode « commande »**

  Fixer le débit de la liaison V24 à 19200 b/s, le format des caractères à 8 bits sans parité, 1 stop et sélectionner le mode « commande » à l'aide du clavier de face avant, du MINITEL ou de la VT100 (Menus CONFIGURATION/ PARAMETRES / TERMINAL DE SERVICE).

- **Déconnecter le terminal VT100 ou le MINITEL si l'un de ces terminaux est connecté.**

- **Connecter le terminal ASCII à la liaison V24.**

- **Seulement ensuite, connecter le câble d'alimentation du terminal et le mettre sous tension.**

- **Taper une touche et valider par ENTREE.**

  Le multiplexeurinverse transmet l'indication INV0. Le mode « commande » est opérationnel sur la liaison V24.

4.2. Lecture et modification de paramètres en « mode commande »

La commande lecture RLP et la commande d 'écriture PRP permettent de lire et modifier les paramètres non affichés dans les menus.

- **Commande de lecture de paramètre :**

Commande	RLPaaa	aaa = adresse du paramètre
Indication	LSPaaa,xx...x	xx...x = valeur enregistrée

- **Commande de modification d'un paramètre :**

Commande	PRPaaa;xx...x	aaa = adresse du paramètre xx...x = valeur attribuée au paramètre
Indication	VAL ou INV	

La liste des paramètres est donnée en annexe.

Dans ce tableau, tous les paramètres dont la ligne est précédée du caractère **!** ne doivent pas être modifiés sans l'accord de notre service technique. La modification de ces paramètres peut en effet entraîner un mauvais fonctionnement du produit.

5. Télécommande par le réseau RNIS

Un multiplexeur-inverse peut être télécommandé par le réseau RNIS à l'aide de commandes ASCII V25bis.

Il est possible d'effectuer à distance les opérations suivantes :

Lire et modifier un paramètre.
Lire et modifier le répertoire.
Lire les journaux.
Passer des boucles.
Initialiser l'équipement distant.

La liste des commandes ASCII V25bis est donnée en annexe.

5.1. Précautions d'utilisation des télécommandes

La télécommande d'un multiplexeur-inverse doit être effectuée en respectant les précautions suivantes :

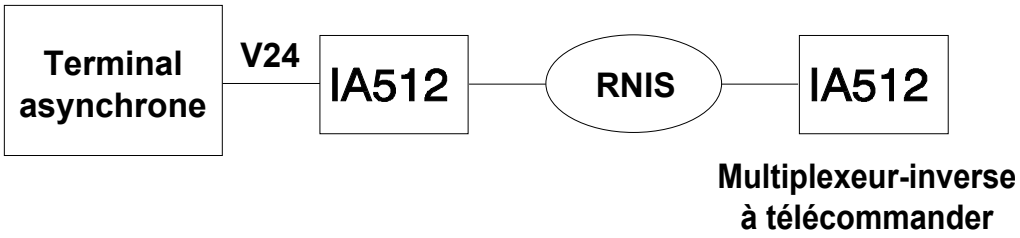
- Si l'on commande à distance le passage d'une **boucle 4 ou d'une boucle distante**, il sera nécessaire pour l'annuler de placer ensuite l'équipement distant hors tension puis sous tension.

- L'ergonomie des commandes est « ligne par ligne »; il s'ensuit que l'on n'a pas à distance la vue complète de la configuration.

C'est pourquoi, il est conseillé de limiter l'usage de la télécommande à la lecture des paramètres, du répertoire et des journaux et d'éviter la modification à distance des paramètres.

5.2. Principe

Pour télécommander un multiplexeur-inverse, un autre multiplexeur-inverse est nécessaire ainsi qu'un terminal asynchrone.



De plus le multiplexeur-inverse à télécommander peut accepter un ordre de télécommande uniquement en provenance du N° RNIS programmé dans la ligne 1 de son répertoire.
Cette précaution permet d'éviter toute télécommande intempestive provenant d'un N° non autorisé.

Les ordres de télécommande peuvent être transmis par le canal de signalisation du RNIS (canal D) à l'aide du service de mini-messagerie, ou bien en établissant une communication asynchrone dans le canal B.

5.3. Préparation du multiplexeur-inverse à télécommander

- **Vérifier que l'accès auquel est raccordé le multiplexeur-inverse cible offre la fonction mini-messagerie** ; en effet, le multiplexeur-inverse cible active les fonctions de télé exploitation à réception d'un mini-message transmis par le PC de téléchargement et sous réserve d'identification et d'autorisation de l'appelant (voir ci-dessous).

  Si le service de mini messagerie n'est pas offert, affecter au multiplexeur-inverse cible un N° d'appel RNIS supplémentaire et enregistrer ce N° RNIS dans le paramètre CONFIGURATION / PARAMETRE / ACCES RNIS / ACCES POUR TELEEXPLOITATION.

- **Pour autoriser l'accès au multiplexeur-inverse cible,** créer dans le répertoire une fiche comportant les caractéristiques du PC de téléchargement :

  N° RNIS de l'interface S0 du PC de téléchargement
  Affecter la valeur OUI au paramètre TELEEXPLOITATION AUTORISEE de la fiche créée.

Cette opération ne peut se faire que localement et pas à travers le RNIS.

5.4. Préparation du multiplexeur-inverse affecté à la télécommande

L'interface V24 doit être configuré en mode « commande » de manière à pouvoir dialoguer au moyen de comamndes ASCII V25bis avec le terminal asynchrone.

5.4.1. Mise en oeuvre du mode « commande »

Le « mode commande » permet de contrôler le multiplexeur-inverse à l'aide de commandes ASCII V25bis

- **Configuer la liaison V24 en mode « commande »**

Fixer le débit de la liaison V24 à 19200 b/s, le format des caractères à 8 bits sans parité, 1 stop et sélectionner le mode « commande » à l'aide du clavier de face avant de IA512 du MINITEL ou de la VT100 (Menus CONFIGURATION, puis TERMINAL DE SERVICE).

- **Mettre le multiplexeur-inverse hors tension et déconnecter son câble d'alimentation.**

- **Déconnecter le terminal VT100 ou le MINITEL si l'un de ces terminaux est connecté.**

- **Connecter le terminal ASCII à la liaison V24.**

- **Connecter son câble d'alimentation et mettre IA512 sous tension.**

- **Taper une touche et valider par ENTREE.**

  Le multiplexeurinverse transmet l'indication INV0. La liaison V24 est opérationnelle en mode « commande ».

5.5. Etablissement de la communication avec le multiplexeur-inverse à télécommander

- **Sélectionner la transmission asynchrone sur le réseau RNIS à l'aide de la commande :**

  Commande : CDR02;1;1

  Indication : VAL

- **Appeler le multiplexeur-inverse à télécharger en lui indiquant qu'une opération de télémaintenance va être effectuée (suffixe CRN dans la commande) :**

  Commande : CRNTT...T;CRN

  Indication : CNX

Le voyant « téléphone » clignote puis est éclairé en permanence indiquant que la communication est établie.

ATTENTION : A partir de cet instant, tout caractère transmis à l'aide du terminal asynchrone est transmis au multiplexeur-inverse distant.

5.6. Télécommande

- **Transmettre les ordres de télécommande :**

  Lecture ou écriture du répertoire
  Lecture ou écriture de paramètres
  Consultation des journaux

- **Libérer la communication en composant la commande CDX**

6. Précautions à prendre lors du remplacement de la pile ou de la mise au rebut du produit

La carte électronique comporte un circuit intégré référence DALLAS DS1287 soudé sur son bord gauche.

Ce circuit contient une pile au LITHIUM dont la durée de fonctionnement est de 10 ans.

Lors du remplacement du circuit ou de la mise au rebut de l'équipement, et dans le but de préserver l'environnement et la santé, on aura soin de mettre ce circuit au rebut en respectant la règlementation en vigueur.

Il peut être désoudé avec les outillages de désoudage habituellement utilisés pour les circuits intégrés à condition de ne pas porter sa température à plus de 260°C pendant plus de 10 secondes.

ANNEXES

ANNEXE 1
Brochage des connecteurs terminal de données ("Port ou liaison 1 et 2") 3

ANNEXE 2
Connecteur RS232 asynchrone ("CONTROL" ou "V24").....7

ANNEXE 3
Paramètres accessibles par VT100, MINITEL et la face avant 8

ANNEXE 4
Paramètres accessibles en mode « commande ».....15

ANNEXE 5
Liste des commandes ASCII V25bis.....21

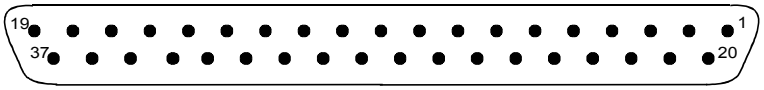
Annexe 6
Caractéristiques 29

ANNEXE 1

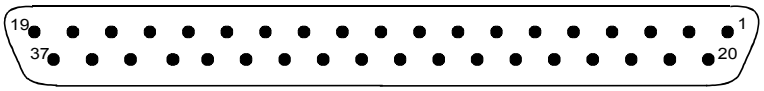
Brochage du connecteur de raccordement du terminal de données

(vue extérieure du connecteur)

LIAISON 1 (ou PORT 1)



LIAISON 2 (ou PORT 2)



Les embases sont des connecteurs femelles

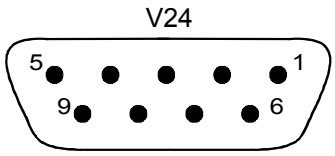
BROCHAGE DES CONNECTEURS LIAISON 1 et LIAISON 2 LORSQUE L'INTERFACE V24 -V11 OU V24-V11/RS366 EST SELECTIONNE.				
Broche	**Circuit**		**Sens**	**Désignation**
	CCITT V24-V11/V25	**EIA RS449/RS366**		
1	+V	+V	-	Polarité V28 de réserve (+10V)
2	201	SG	-	Terre de signalisation
3	202	CRQ	Entrée	Demande d'appel
4	103a	SDa	Entrée	Emission de données (a)
5	114a	STa	Sortie	Base de temps pour l'émission (a)
6	104a	RDa	Sortie	Réception des données (a)
7	105a	RSa	Entrée	Demande pour émettre (a)
8	115a	RTa	Sortie	Base de temps pour la réception (a)
9	106a	CSa	Sortie	Prêt à émettre (a)
10	203	DLO	Sortie	Ligne pour données occupée
11	107a	DMa	Sortie	Poste de données prêt (a)
12	108a	TRa	Entrée	Terminal de données Prêt (a)
13	109a	RRa	Sortie	Détection de porteuse (a)
14	204	DSC	Sortie	Poste éloigné connecté
15	125	IC	Sortie	Indicateur d'appel
16	V	V	-	+5V
17	205	ACR	Sortie	Abandon de l'appel
18	206	NB1	Entrée	Signal numérique 2^0
19	102	SG		Terre de signalisation
20	102b	RC	-	Retour commun de l'ETCD
21	207	NB2	Entrée	Signal numérique 2^1
22	103b	SDb	Entrée	Emission de données (b)
23	114b	STb	Sortie	Base de temps pour l'émission (b)
24	104b	RDb	Sortie	Réception de données (b)
25	105b	RSb	Entrée	Demande pour émettre (b)
26	115b	RTb	Sortie	Base de temps pour la réception (b)
27	106b	CSb	Sortie	Prêt à émettre (b)
28	208	NB3	Entrée	Signal numérique 2^2
29	107b	DMb	Sortie	Poste de données prêt (b)
30	108b	TRb	Entrée	Terminal de données Prêt (b)
31	109b	RRb	Sortie	Détection de porteuse (b)
32	209	NB4	Entrée	Signal numérique 2^3
33	210	PND	Sortie	Présenter le chiffre suivant
34	211	DPR	Entrée	Chiffre présent
35	213	PWI	Sortie	Indication d'alimentation
36	-V	-V	-	Polarité V28 de réserve (-10V)
37	102a	SC	-	Retour commun de l'ETTD

BROCHAGE DES CONNECTEURS LIAISON 1 et LIAISON 2 LORSQUE L'INTERFACE V35 OU V35/RS366 EST SELECTIONNE.				
Broche	Circuit		Sens	Désignation
	CCITT V35/V25	**EIA V35/RS366**		
1	+V	+V	-	Polarité V28 de réserve (+10V)
2	201	SG	-	Terre de signalisation
3	202	CRQ	Entrée	Demande d'appel
4	103a	103a	Entrée	Emission de données (a)
5	114a	114a	Sortie	Base de temps pour l'émission (a)
6	104a	104a	Sortie	Réception des données (a)
7	105	105	Entrée	Demande pour émettre
8	115a	115a	Sortie	Base de temps pour la réception (a)
9	106	106	Sortie	Prêt à émettre
10	203	DLO	Sortie	Ligne pour données occupée
11	107	107	Sortie	Poste de données prêt
12	108	108	Entrée	Terminal de données Prêt
13	109	109	Sortie	Détection de porteuse
14	204	DSC	Sortie	Poste éloigné connecté
15	125	125	Sortie	Indicateur d'appel
16	V	V	-	+5V
17	205	ACR	Sortie	Abandon de l'appel
18	206	NB1	Entrée	Signal numérique 2^0
19	102	SG		Terre de signalisation
20	102b	RC	-	Retour commun de l'ETCD
21	207	NB2	Entrée	Signal numérique 2^1
22	103b	103b	Entrée	Emission de données (b)
23	114b	114b	Sortie	Base de temps pour l'émission (b)
24	104b	104b	Sortie	Réception de données (b)
25	-	-	-	
26	115b	115b	Sortie	Base de temps pour la réception (b)
27	-	-	-	
28	208	NB3	Entrée	Signal numérique 2^2
29	-	-	-	
30	-	-	-	
31	-	-	-	
32	209	NB4	Entrée	Signal numérique 2^3
33	210	PND	Sortie	Présenter le chiffre suivant
34	211	DPR	Entrée	Chiffre présent
35	213	PWI	Sortie	Indication d'alimentation
36	-V	-V	-	Polarité V28 de réserve (-10V)
37	102a	SC	-	Retour commun de l'ETTD

BROCHAGE DES CONNECTEURS LIAISON 1 et LIAISON 2 LORSQUE L'INTERFACE X24 EST SELECTIONNE.				
Broche	**Circuit**		**Sens**	**Désignation**
	CCITT X24			
1	-		-	(Réservé)
2	-		-	(Réservé)
3	-		-	(Réservé)
4	Ta		Entrée	Emission(a)
5	-		-	(Réservé)
6	Ra		Sortie	Réception (a)
7	Ca		Entrée	Commande (a)
8	Sa		Sortie	Base de temps pour les éléments du signal (a)
9	-		-	(Réservé)
10	-		-	(Réservé)
11	-		-	(Réservé)
12	-		-	(Réservé)
13	Ia		Sortie	Indication (a)
14	-		-	(Réservé)
15	-		-	(Réservé)
16	V		-	+5V
17	-		-	(Réservé)
18	-		-	(Réservé)
19	G			Terre de signalisation
20	-		-	(Réservé)
21	-		-	(Réservé)
22	Tb		Entrée	Emission (b)
23	-		-	(Réservé)
24	Rb		Sortie	Réception (b)
25	Cb		Entrée	Commande (b)
26	Sb		Sortie	Base de temps pour les éléments du signal (b)
27	-		-	(Réservé)
28	-		-	(Réservé)
29	-		-	(Réservé)
30	-		-	(Réservé)
31	Ib		Sortie	Indication (b)
32	-		-	(Réservé)
33	-		-	(Réservé)
34	-		-	(Réservé)
35	-		-	(Réservé)
36	-		-	(Réservé)
37	-		-	(Réservé)

ANNEXE 2

Connecteur V24 / V28



Broche	Circuit	Nom	Sens	Désignation
1	109	DCD	Sortie	Détection de porteuse
2	104	RX	Sortie	Réception de Données
3	103	TX	Entrée	Emission de Données
4	108	DTR	Entrée	Terminal de Données Prêt
5	102	G		Terre de Signalisation
6	107	DSR	Sortie	Poste de Données Prêt
7	105	RTS	Entrée	Demande Pour Emettre
8	106	CTS	Sortie	Prêt A Emettre
9	125/5V	RI/5V	Sortie	Indicateur d'Appel / +5V *

* Configurable par cavalier interne.

Circuit	Paramétrable	Mode	Fonctionnement
108	NON	Géré	Lorsque le circuit est ouvert, la régie considère que le terminal est non prêt. Aucun dialogue n'est possible sur la liaison V24. C'est une façon de déconnecter une communication en cours lorsque le dialogue s'effectue en mode commande.
105	NON	Non Géré	La régie ignore l'état de ce circuit.
106	NON	Géré	La régie ouvre momentanément ce circuit pour effectuer un contrôle de flux avec le PC (cas de la re-programmation). Ce dernier doit alors cesser de transmettre des données vers la régie jusqu'à ce que le circuit soit de nouveau fermé.
107	OUI	Non Géré	La régie maintient ce circuit à l'état fermé en permanence.
		Géré	La régie ferme ce circuit lorsqu'une communication est établie. Elle l'ouvre dès que la communication est libérée.
109	OUI	Non Géré	La régie maintient ce circuit à l'état fermé en permanence.
		Géré	La régie ferme ce circuit lorsqu'une communication est établie. Elle l'ouvre dès que la communication est libérée.
125	NON	Non Géré	La régie maintient ce circuit à l'état ouvert en permanence.

ANNEXE 3

Paramètres accessibles par les menus VT100, MINITEL et la face avant

Cette annexe décrit les paramètres qui doivent être déterminés à la mise en service soit à l'aide d'un terminal, soit à l'aide du clavier de face avant en accédant au menu CONFIGURATION.

1. Paramètres TERMINAL DE SERVICE

Chemin d'accès VT100 : CONFIGURATION / PARAMETRES/ TERMINAL DE SERVICE

MODE Fixe le comportement de IA 512 sur la liaison asynchrone	
Valeur	**Observations**
VT100	La liaison RS232 fonctionne au moyen d'un terminal VT100
COMMANDE	La liaison RS232 fonctionne au moyen de commandes ASCII V25 bis.
AUTO	Le multiplexeur-inverse reconnaît automatiquement la VT100 et bascule en mode commande si le terminal n'est pas reconnu. Le basculement en retour peut s'effectuer en tapant R E S puis en validant par CR

DEBIT Fixe le débit sur la liaison asynchrone		**FORMAT** Fixe le format des caractères sur la liaison asynchrone.	
Valeur	**Observations**	**Valeur**	**Observations**
9600	9600 bit/s	7E1	7 bits parité paire 1 stop
19200	19200 bit/s	701	7 bits parité impaire 1 stop
38400	38400 bit/s	8N1	8 bits sans parité 1 stop
57600	57600 bit/s		
115200	115200 bits/s		

PARAMETRE 107-DSR	
Valeur	**Observations**
Non géré	IA 512 maintient ce circuit à l'état fermé en permanence.
géré	IA 512 ferme ce circuit lorsqu'une communication est établie. Il l'ouvre dès que la communication est libérée.

109-DCD	
Valeur	**Observations**
Non géré	IA 512 maintient ce circuit à l'état fermé en permanence.
Géré	IA 512 ferme ce circuit lorsqu'une communication est établie. Il l'ouvre dès que la communication est libérée.

2. Paramètres terminal de données

Chemin d'accès VT100 : CONFIGURATION / PARAMETRES/ TERMINAL DE DONNEES

TYPE DE TERMINAL Fixe l'interface avec le terminal de données ainsi que les conditions d'appel.	
X24	**L'interface électrique** (LIAISON 1 et LIAISON2) est conforme à la recommandation X24 de l'IUT. Un câble d'adaptation est nécessaire. **L'appel** est commandé manuellement (VT100, MINITEL ou clavier de face avant), ou à l'aide du jeu de commandes ASCII V25 bis. Attention : le mux-i. doit être équipé de la carte X24 (référence produit : IA512 ou IM512-42100).
X24/C	**L'interface électrique** (LIAISON 1 et LIAISON2) est conforme à la recommandation X24 de l'IUT. Un câble d'adaptation est nécessaire. **L'appel** doit être commandé à l'aide du signal d'appel C de la LIAISON 1 uniquement; en conformité avec le contenu de la fiche N°2 du répertoire. Attention : le mux-i. doit être équipé de la carte X24 (référence produit : IA512 ou IM512-42100).
X24 / X21	**L'interface électrique** (LIAISON 1 et LIAISON2) est conforme à la recommandation X24 de l'IUT. Un câble d'adaptation est nécessaire. **L'appel est commandé** au moyen des commandes X21 par la LIAISON 1 et la LIAISON 2 **à 64 kb/s.** **Sur la LIAISON 1 l'horloge fournie par le multiplexeur-inverse passe au débit de la communication (par exemple 512 kb/s) lorsqu'elle est effective.** **Ce fonctionnement est en particulier compatible des codecs PICTURETEL.** Attention : le mux-i. doit être équipé de la carte X24 (référence produit : IA512 ou IM512-42100).
V24-V11	**L'interface électrique** (LIAISON 1 et LIAISON2) est conforme aux recommandations V24 et V11 de l'IUT (équivalent à la norme américaine RS449 mode différentiel). **L'appel** doit être commandé manuellement (VT100, MINITEL ou clavier de face avant), ou à l'aide du jeu de commandes ASCII V25 bis par la liaison asynchrone. Attention : le mux-i. doit être équipé de la carte X24 (référence produit : IA512 ou IM512-42100).
V24-V11/108-1	**L'interface électrique** (LIAISON 1 et LIAISON2) est conforme aux recommandations V24 et V11 de l'IUT (équivalent à la norme américaine RS449 mode différentiel). **L'appel** doit être commandé à l'aide du signal d'appel DTR de **la LIAISON 1 uniquement**; en conformité avec le contenu de la fiche N°2 du répertoire. Attention : le mux-i. doit être équipé de la carte X24 (référence produit : IA512 ou IM512-42100).
V24 -V11/RS366	**L'interface électrique** (LIAISON 1 et LIAISON2) est conforme aux recommandations V24 et V11 de l'IUT (équivalent à la norme américaine RS449 mode différentiel). **L'appel** doit être commandé, **sur chacune des 2 liaisons,** par un jeu de commandes RS366. Attention : le mux-i. doit être équipé de la carte X24 (référence produit : IA512 ou IM512-42100).

V24-V11/ V25bis	**L'interface électrique** (LIAISON 1 et LIAISON 2) est conforme aux recommandations V24 et V11 de l'IUT (équivalent à la norme américaine RS449 mode différentiel). **L'appel** doit être commandé, uniquement **sur la liaison 1 uniquement,** au moyen du jeu de commandes V25bis synchrone. Attention : le mux-i. doit être équipé de la carte X24 (référence produit : IA512 ou IM512-42100).
V35	**L'interface électrique** (LIAISON 1 et LIAISON2) est conforme à la recommandation V35 de l'IUT. Un câble d'adaptation est nécessaire. **L'appel** est commandé manuellement (VT100, MINITEL ou clavier de face avant), ou à l'aide du jeu de commandes ASCII V25 bis. Attention : le mux-i. doit être équipé de la carte X24 (référence produit : IA512 ou IM512-42110).
V35/108-1	**L'interface électrique** (LIAISON 1 et LIAISON2) est conforme à la recommandation V35 de l'IUT. Un câble d'adaptation est nécessaire. **L'appel** est commandé à l'aide du signal d'appel DTR **sur la LIAISON 1 uniquement**; en conformité avec le contenu de la fiche N°2 du répertoire. Attention : le mux-i. doit être équipé de la carte V35 (référence produit : IA512 ou IM512-42110).
V35/RS366	**L'interface électrique** (LIAISON 1 et LIAISON2) est conforme à la recommandation V35 de l'IUT. Un câble d'adaptation est nécessaire. **L'appel** est commandé, **sur chacune des 2 liaisons,** par un jeu de commandes RS366. Attention : le mux-i. doit être équipé de la carte V35 (référence produit : IA512 ou IM512-42110).
V35/V25bis	**L'interface électrique** (LIAISON 1 et LIAISON2) est conforme à la recommandation V35 de l'IUT. Un câble d'adaptation est nécessaire. **L'appel** est commandé, **sur la liaison 1 uniquement,** au moyen du jeu de commandes V25bis synchrone. Attention : le mux-i. doit être équipé de la carte V35 (référence produit : IA512 ou IM512-42110).

LIAISON 2 UTILISEE Autorise / inhibe l'utilisation de la LIAISON 2	
OUI	**Appel sortant** : Un appel à 64 kb/s seulement peut être commandé par la liaison 2 ou bien manuellement **Appel entrant :** Lorsqu'un premier appel à 64 kb/s a été accepté, il est routé vers la liaison 1 ; si un 2eme appel survient à 64 kb/s, il est routé vers la liaison 2. Note : Ce type de fonctionnement est principalement utile pour la visioconférence.
NON	La liaison 2 est inhibée aussi bien pour les appels sortants que entrants.

3 Paramètres ACCES RNIS

Chemin d'accès VT100 : CONFIGURATION / PARAMETRES/ ACCES RNIS

N1 NATIONAL (pour ACCES 1 ACCES 2 ACCES 3 ACCES 4) N° d'appel national de chaque accès RNIS raccordées au multiplexeur-inverse	
TT…T*S@	Le n° de chaque accès est saisi sur 20 chiffres maximum ; la sous-adresse si elle existe suit le N° de l'accès avec le séparateur * (caractère étoile). A chaque ligne est associé un paramètre complémentaire noté "UTILISATION" (Valeur : OUI ou NON) qui permet de retirer temporairement l'usage d'une ligne en sélectionnant NON ou de la restituer en sélectionnant OUI. **Remarque:** Les accès non raccordés sur le réseau NUMERIS doivent impérativement être déclarés NON UTILISES.

N1 INTERNE (pour ACCES 1 ACCES 2 ACCES 3 ACCES 4) N° d'appel interne de chaque accès RNIS dans le cas où le multiplexeur-inverse est raccordé à un PABX	
TT…T	Si le multiplexeur-inverse est raccordé à un PABX dont le plan de numérotation est tel que le N° interne ne correspond pas aux derniers chiffres du N° national, on saisira le N° interne sur 10 chiffres maximum.

N2 NATIONAL (pour ACCES 1 ACCES 2 ACCES 3 ACCES 4) Deuxième N° d'appel NATIONAL de chaque accès RNIS dans le cas où le réseau fournit 1N° distinct pour chacun des canaux B.	
TT…T*S@	Si le réseau fournit 1 N° distinct pour chacun des canaux B de chaque accés RNIS, on saisira le deuxième N° d'appel à cette rubrique.

N2 INTERNE (pour ACCES 1 ACCES 2 ACCES 3 ACCES 4) Deuxième N° d'appel du plan de numérotation interne (privé) de chaque accès RNIS	
TT…T	Si le réseau fournit 1 N° distinct pour chacun des canaux B de chaque accés RNIS et que, de plus, le multiplexeur-inverse est raccordé à un PABX dont le plan de numérotation est tel que le N° interne ne correspond pas aux derniers chiffres du N° national, on saisira à cette rubrique le deuxième N° interne sur 10 chiffres maximum.

ADRESSE PRINCIPALE N° d'accés (de 1 à 4) utilisé par le pour établir le 1er canal B d'une communication	
1 à 4	Parmi les 4 accès connectés au multiplexeur-inverse, c'est celui qu'il doit utiliser en premier pour appeler un autre multiplexeur-inverse. **Il est important de le fixer si le multiplexeur-inverse appelé utilise le filtrage d'appel.**
INUTILISE	Autrement, on choisira la valeur INUTILISE ; dans ce cas le multiplexeur-inverse utilisera à chaque appel un accès différent pour l'appel initial.

SDA Le multiplexeur-inverse tient compte ou non du N° d'appelé qui lui est présenté	
Valeur	**Observations**
OUI	Lors d'un appel entrant sur l'un des 4 accès raccordés, le multiplexeur-inverse tient compte du **N° appelé** qui lui est présenté par le réseau (CALLED Nr). Il accepte l'appel uniquement si le N° appelé qui lui présenté par le réseau correspond au N° RNIS qui a été programmé (CONFIGURATION / PARAMETRES / ACCES RNIS / paramètre ACCES N1 ou N2.
NON	Lors d'un appel entrant sur l'un des 4 accès raccordés, le multiplexeur-inverse ne tient pas compte du **N° appelé** qui lui est présenté par le réseau (CALLED Nr). Il accepte l'appel sans contrôle. Note : Si l'on attribue la valeur NON au paramètre SDA, le N° d'appelé n'est pas contrôlé mais le N° d'appelant reste contrôlé si le paramètre FILTRAGE est actif (valeur OUI). En conséquence le filtrage des appels entrants qui constitue une fonction de sécurité importante reste possible.

UN CANAL PAR ACCES Le multiplexeur-inverse ne dispose que d'un canal B par accès RNIS (réseau INMARSAT par exemple)	
Valeur	**Observations**
OUI	1 seul canal B est disponible sur chaque accès RNIS
NON	2 canaux B sont disponibles pour chaque accès RNIS

N° POUR TELEEXPLOITATION N° supplémentaire attribué au multiplexeur-inverse et permettant d'en effectuer la maintenance à distance.	
Valeur	**Observations**
TT…T	N° supplémentaire attribué au multiplexeur-inverse ; lorsque ce N° est présenté par le réseau (CALLED Nr), le multiplexeur-accepte l'appel et active les fonctions de télé exploitation permettant de télé configurer le produit ou de charger une nouvelle version de logiciel.

4 Paramètres COMMUNICATION

Chemin d'accès VT100 : CONFIGURATION / PARAMETRES/ COMMUNICATION

REPONSE AUTOMATIQUE Oblige ou non l'opérateur à intervenir lors d'un appel entrant.	
Valeur	**Observations**
OUI	Lors d'un appel entrant, la communication est établie sans intervention de l'opérateur. Le réponse est automatique.
NON	L'opérateur doit intervenir lors d'un appel entrant en acceptant l'appel avec le terminal VT100 (écran COMMUNICATION affiché dés la mise sous tension). **Note :** La valeur prise par ce paramètre est indifférente lorsque l'un des modes d'appel automatique est utilisé : Appel par fermeture du signal d'appel, V25 bis, RS 366.

FILTRAGE Permet d'interdire l'établissement d'un appel entrant provenant d'un abonné RNIS dont le N° n'a pas été programmé dans le répertoire.	
Valeur	**Observations**
OUI	Seuls les appels entrants provenant d'un abonné identifié par une fiche dans le répertoire est accepté. Cette fonction constitue une protection d'accés très sûre
NON	Tout appel entrant est accepté.

SUPPORT TA Autorise le multiplexeur-inverse à accepter l'appel entrant provenant d'un adaptateur (TA) 64 kb/s	
Valeur	**Observations**
OUI	Sur appel entrant, le multiplexeur-inverse recherche le motif BONDING ; s'il ne le trouve pas, il suppose que l'appel provient d'un adaptateur 64 kb/s. La communication est établie et les données sont écoulées à 64 kb/s vers la LIAISON 1du multiplexeur-inverse. Si un 2eme appel du même type survient, il est établi et les données sot écoulées vers la LIAISON 2 (à condition que le paramètre « LIAISON 2 UTILISEE » ait pour valeur « OUI » ; voir CONFIGURATION / PARAMETRES / TERMINAL DE DONNEES).
NON	Sur appel entrant, le multiplexeur-inverse négocie comme ci-dessus, mais ne bascule pas en mode TRANSPARENT lorsqu'il ne reconnaît pas le motif BONDING.

NB CANAUX MAX Fixe le nombre maximum de canaux B utilisables pour une communication.	
Valeur	**Observations**
N de 1 à 8	N est le nombre maximum de canaux utilisables pour une communication.

NB CANAUX MIN Fixe le nombre minimum de canaux B utilisables pour une communication.	
Valeur	**Observations**
N de 1 à 8	N est le nombre minimum de canaux utilisables pour une communication.

REPETITIONS D'APPELS Nombre de répétions du processus d'appel	
Valeur	**Observations**
N de 1 à 5	En cas d'échecs d'une tentative d'établissement du débit souhaité, le multiplexeur-inverse renouvelle N fois le processus complet d'appel.

TEMPS ENTRE APPELS Temporisation entre 2 répétitions du processus d'appel	
Valeur	**Observations**
T de 0 s à 5 mn	En cas d'échecs d'une tentative d'établissement du débit souhaité, le multiplexeur-inverse temporise du temps T (secondes) une éventuelle répétition du processus d'appel.

ANNEXE 4

Paramètres accessibles en mode « commande »

Catégorie	Adresse	Valeur	Description
ID	000	xxxxxxx	Numéro d'identification du logiciel applicatif **
ID	001	xxx	Numéro de version et d'évolution de l'applicatif (ex: 102) **
ID	002	"....."	Date de la version en clair **
ID	003	"....."	Nom de la régie en clair (20 caract. max.) **
ID	005		Variante de la régie (type de réseau RNIS)***
		0	A préciser
		1	A préciser
		2	A préciser
ID	010	"....."	Nom de la société en clair (40 caract. max.) ***
ID	011	"....."	Adresse de la société en clair (40 caract. max.) ***
ID	012	"....."	Ville de la société en clair (40 caract. max.) ***
ID	013	"....."	Téléphone de la société en clair (20 caract. max.) ***
ID	014	"....."	Logo de la société en clair (18 caract. max.) ***
ID	020	"....."	Message d'identification ou de titre en clair (40 caract. max.)
ID	021	"....."	Mot de passe intégrateur (10 caract. max.)
ID	050	xxxxxxx	Numéro d'identification du boot **
ID	051	xxx	Numéro de version et d'évolution du boot **
ID	052	"....."	Date de la version du boot en clair **
ID	053	"....."	Nom du boot (10 caract. max.)
ID	060	xxx	Version de la carte mère (à définir) **
ID	061	xxx	Version de la carte fille (à définir) **
TS	100		Format de transmission sur la liaison V24
		0	7 bits parité paire 1 stop (7E1)
		1	7 bits parité impaire 1 stop (7O1)
		2	8 bits sans parité 1 stop (8N1)

Catégorie	Adresse	Valeur	Description
TS	101		Vitesse de transmission sur la liaison V24
		0	9600 bit/s
		1	19200 bit/s
		2	38400 bit/s
		3	57600 bit/s
		4	115200 bit/s (sous réserve)
TS	104		Gestion du circuit 107 de la liaison V24
		0	Non Géré
		1	Géré
TS	105		Gestion du circuit 109 de la liaison V24
		0	Non Géré
		1	Géré
TS	106		Réponse automatique
		0	Non
		1	Oui
TS	107		Mode de terminal V24
		0	Ecran (ANSI-VT100)
		1	commande (ASCII-TTY)
TS	110		Utilisation du clavier et de l'afficheur
		0	Oui
		1	Non
TS	111	0 à n	Temps (x100ms) entre séquence ANSI (reconnaissance VT100)
TS	112		Langue utilisée
		0	Français
		1	Anglais
ETTD	200		Type d'interface utilisée pour le terminal
		00	X24
		01	X24/X21
		02	X24/C
		03	Réservé (X24)
		04	V24-V11 (RS449)
		05	V24-V11/108-1
		06	V24-V11/RS366
		07	V24-V11/V25bis
		08	V35
		09	V35/108-1
		10	V35/RS366
		11	V35/V25bis
		12	Réservé
		13	Réservé

Catégorie	Adresse	Valeur	Description
ETTD	201		Débit max à l'interface terminal (en nombre de canaux B)
		0	Non défini
		1	1
		2	2
		3	3
		4	4
		5	5
		6	6
		7	7
		8	8
ETTD	202		Débit min à l'interface terminal (en nombre de canaux B)
		0	Non défini
		1	1
		2	2
		3	3
		4	4
		5	5
		6	6
		7	7
		8	8
ETTD	203		Utilisation port 2 ETTD
		0	Oui
		1	Non
ETTD	204		Gestion du circuit 105 (V24-V11 ou V35)
		0	Non Géré
		1	Géré
ETTD	205		Gestion du circuit 108 (V24-V11 ou V35)
		0	Non Géré
		1	Géré
ETTD	206		Réservé
ETTD	210	0 à 5	Nombre de répétitions de l'appel direct en cas d'échec (X24/C, V35/108-1, V24-V11/108-1)
ETTD	211	0 à 30	Temps d'attente (x10s) entre chaque répétition en appel direct (X24/C, V35/108-1, V24-V11/108-1)
ETTD	214	0 à 30	Temps d'attente (en s) de prise en compte de l'alarme distante en G703 (0 = valeur par défaut = 10 s)
S0	401		Choix de l'accès S0 défini comme adresse principale
		0	Accès 1
		1	Accès 2
		2	Accès 3
		3	Accès 4
S0	402		Choix du télé service (pour extensions futures)

Catégorie	Adresse	Valeur	Description
S0	403		Demande d'information de taxation *
		0	Non
		1	Oui
S0	405		Détection de l'alimentation fantôme
		0	Non
		1	Oui
S0	406		Filtrage sur adresse locale en appel entrant (SDA)
		0	Non
		1	Oui
S0	410		Utilisation de l'accès 1
		0	Non
		1	Oui
S0	411	xx...x	Adresse de l'accès 1
S0	420		Utilisation de l'accès 2
		0	Non
		1	Oui
S0	421	xx...x	Adresse de l'accès 2
S0	430		Utilisation de l'accès 3
		0	Non
		1	Oui
S0	431	xx...x	Adresse de l'accès 3
S0	440		Utilisation de l'accès 4
		0	Non
		1	Oui
S0	441	xx...x	Adresse de l'accès 4
CO	500		Réservé
CO	501		Filtrage des appels entrants sur répertoire
		0	Non
		1	Oui
CO	502		Reconnaissance des capacités de l'appelant
		0	Manuelle (figée)
		1	Automatique
		2	Par le répertoire

Catégorie	Adresse	Valeur	Description
CO	510		Reconnaissance ou non de la SUU (pour la télé-exploitation)
		0	Oui
		1	Non
CO	511		Reconnaissance ou non de ASCEND
		0	Oui
		1	Non
CO	551	0 à x	Valeur du temporisateur T401 en 1/10 s (0 = valeur par défaut)
CO	552	0 à x	Valeur du temporisateur T402 en 1/10 s (0 = valeur par défaut)
CO	553	0 à x	Valeur du temporisateur T403 en 1/10 s (0 = valeur par défaut)
CO	554	0 à x	Valeur du temporisateur T404 en 1/10 s (0 = valeur par défaut)
CO	555	0 à x	Valeur du temporisateur T405 en 1/10 s (0 = valeur par défaut)
CO	556	0 à x	Valeur du temporisateur T406 en 1/10 s (0 = valeur par défaut)
CO	557	0 à x	Valeur du temporisateur T407 en 1/10 s (0 = valeur par défaut)
CO	558	0 à x	Valeur du temporisateur T408 en 1/10 s (0 = valeur par défaut)
CO	559	0 à x	Valeur du temporisateur T409 en 1/10 s (0 = valeur par défaut)
CO	560	0 à x	Valeur du temporisateur T410 en 1/10 s (0 = valeur par défaut)
CO	561	0 à x	Valeur du temporisateur T411 en 1/10 s (0 = valeur par défaut)
CO	562	0 à x	Valeur du temporisateur T412 en 1/10 s (0 = valeur par défaut)
CO	563	0 à x	Valeur du temporisateur T413 en 1/10 s (0 = valeur par défaut)
MAP	930		Ne pas modifier
MAP	940	0 à x	Ne pas modifier
MAP	941	0 à x	Ne pas modifier
MAP	950		Forçage de la télé exploitation sur appel entrant
		0	Non
		1	Oui

Catégorie	Adresse	Valeur	Description
MAP	951		Réservé
MAP	952		Réservé
MAP	953		Réservé
MAP	954		Réservé
MAP	955		Réservé

* Effectif immédiatement

** Non modifiable

ANNEXE 5

Liste des commandes ASCII V25bis

1. Compte-rendus de commande

- Indication commande valable

Indication VAL

- Indication commande non valable

Indication INVr

	r	Raison du refus de la commande
	0	Commande inconnue ou erronée
	1	Erreur de syntaxe
	2	Service non disponible
	3	Erreur de protocole - Commande non autorisée dans l'état
	4	Erreur dans l'exécution de la commande

2. Commandes de configuration

Les paramètres sont sauvegardés en mémoire E2PROM.

- Ecriture d'un paramètre

Commande PRPaaa;dd...d

aaa	Adresse logique du paramètre
ddd...d	Valeur

Indication VAL
INVr

- Lecture d'un paramètre

Commande RLPaaa

aaa	Adresse logique du paramètre

Indication LSPaaa;dd...d

aaa	Adresse logique du paramètre
ddd...d	Valeur

- Format des paramètres

Les paramètres sont classés en plusieurs catégories:

- Identification du logiciel (abrév. ID)
- Configuration de l'interface Terminal de Service (abrév. TS)
- Configuration de l'interface Terminal (abrév. ETTD)
- Configuration de la Liaison spécialisée (abrév. LS)
- Configuration de l'accès réseau (abrév. S0)
- Mise au point (abrév. MAP)

La programmation d'un paramètre est immédiate. La prise en compte des paramètres est effective à la prochaine mise sous tension ou Reset, sauf exception précisée.

3. Programmation du répertoire

- Ecriture d'une ligne du répertoire

Commande PRNrr;ii...i;$n_1n_1...n_1$;$n_2n_2...n_2$;mm;dd;c

rr		N° de ligne du répertoire (0 à 64)
ii...i		Libellé de l'utilisateur
$n_1n_1...n_1$		Numéro du premier appel
$n_2n_2...n_2$		Numéro du deuxième appel (mode 2 x 64)
mm		Mode de synchronisation
	00	Non défini
	01	Transparent
	02	V14 étendu
	03	V14 télé-exploitation
	10	Mode 0 Bonding
	11	Mode 1 Bonding
	12	Mode 2 Bonding
	13	Mode 3 Bonding
	14	Mode 3bis Bonding
dd		Nombre de canaux
	00	Non défini
	01	1
	02	2
	03	3
	04	4
	05	5
	06	6
	07	7
	08	8
c		Type de canal
	0	Non défini
	1	64 kbit/s
	2	56 kbit/s

Indication VAL
INVr

- Lecture d'une ligne du répertoire

Commande RLNrr

rr		N° de ligne du répertoire (0 à 31)

Indication LSNrr;ii...i;$n_1n_1...n_1$;$n_2n_2...n_2$;mm;dd;c

4. Commandes d'appel

Ces commandes ne sont autorisées qu'en mode d'appel manuel. De même, les indications ne sont transmises qu'en mode d'appel manuel.

- Commande d'appel

Commande `CRNn1n1...n1[;n2n2...n2;mm;dd;c;"xx...x"]`

`xx...x`	Commandes de télé exploitation

Indication `VAL`
`INVr`

Si les paramètres `dd` et `m` sont omis, les valeurs prises sont celles données précédemment.

- Commande d'appel abrégée

Commande `CRSrr[;"xx...x"]`

`rr`	N° de ligne du répertoire (0 à 31)
`xx...x`	Commandes de télé exploitation

Indication `VAL`
`INVr`

- Commande de libération d'appel

Commande `CDX["xx...x"]`

`xx...x`	Commandes de télé exploitation

Indication `VAL`
`INVr`

- Indication d'appel entrant

Indication `INCnn...n[;"xx...x"]`

`nn...n`	Numéro d'appel
`xx...x`	Indications de télé exploitation

- Commande d'acceptation d'appel entrant

Commande `CIC["xx...x"]`

`xx...x`	Commandes de télé exploitation

- Indication de connexion

Indication `CNXmm;dd;c;[;"xx...x"]`

`xx...x`	Indications de télé exploitation

- Indication de déconnexion

Indication `DNXccc[;"xx...x"]`

`ccc`		Cause
`000 à 127`		Causes données par le réseau (016 = normal)
`128 à 255`		Causes données par l'application
	`128`	Usager incompatible (SUU incorrecte)
	`129`	Débit incompatible
	`130`	Trop d'échec
	`131`	Pas d'appels complémentaires (entrants)
	`132`	Pas de synchronisation
	`133`	Régie occupée (télé-exploit., attente libération, boucle)
	`134`	Régie ou ETTD non prêt
	`135`	Régie distante non prête
	`136`	Numéro d'abonné inconnu du distant
	`137`	Appel entrant
	`138`	Pas d'activation de la ligne
	`139`	Pas d'affectation de TEI
	`140`	Négociation non aboutie
`xx...x`		Indications de télé exploitation

- Commande de changement de débit

Commande `CDRmm;dd;c`

Indication `VAL`
`INVr`

- Lecture du débit courant

Commande `RDR`

Indication `DRTmm;dd;c`

- Lecture du coût de la communication

Commande `RCC`

Indication `CCStt...t`

`tt...t`	Coût global de la communication (nombre de taxes)

5. Journaux

- Lecture du journal principal des appels

Commande `RLC[oo]`*

	`oo`	Numéro d'ordre de l'appel (0 à 99)

Indication `LSCoo;rrrr;nn...n;`p_1`;`p_2`;`p_3`;`p_4`;`p_5`;`p_6`;`p_7**

	`oo`		Numéro d'ordre de l'appel (0 à 99)
	`rrrr`		Référence interne de l'appel
	`nn...n`		Numéro du demandé ou du demandeur
p_1:	`t`		Type d'appel
		`0`	Sortant
		`1`	Entrant normal
		`2`	Entrant de télé exploitation
p_2:	`aammjjhhmmss`		Date d'établissement de l'appel (année, mois, jour, heure, min, sec)
p_3:	`aammjjhhmmss`		Date de libération de l'appel (année, mois, jour, heure, min, sec)
p_4-p_6:	`mm;dd;c`		Paramètres négociés
p_7:	`tt...t`		Coût global de la communication (nombre de taxes)

* Lorsque le numéro d'ordre n'est pas précisé, la commande porte alors sur le dernier appel enregistré.

** Lorsqu'il n'y a pas d'enregistrement correspondant au numéro d'ordre spécifié, la régie renvoie l'indication `LSCoo`.

- Effacement du journal principal des appels

Commande `CLCoo`*

	`oo`	Numéro d'ordre de l'appel (0 à 99)

Indication `VAL`
`INVr`

* Cette commande efface toute la partie du journal des appels comprise entre `0` et `oo` inclus. Le numéro d'ordre `oo+1` devient `0`.

- Lecture du consignateur des événements d'appel

Commande `RLErrrr;ee`*

	`rrrr`	Référence interne de l'appel
	`ee`	Numéro d'ordre de l'événement

Indication `LSErrrr;ee;`p_1`;`p_2`;`p_3`;`p_4`;`p_5`;`p_6`;`p_7`;`p_8`;`p_9`;`p_{10}`;`p_{11}**

	`rrrr`	Référence interne de l'appel
	`ee`	Numéro d'ordre de l'événement
p_1:	`aammjjhhmmss`	Date de l'événement (année, mois, jour, heure, min, sec)
p_2:	`tt`	Type d'événement
	`00`	Appel initial
	`01`	Appel complémentaire
	`02`	Négociation achevée
	`03`	Libération élémentaire
	`04`	Connexion élémentaire
	`05`	Synchronisation élémentaire
	`06`	Perte synchronisation élémentaire
	`07`	Transfert de données élémentaire
	`08`	Transfert de données
	`09`	Arrêt transfert de données
p_3 `à` p_{10}:		Informations complémentaires dépendantes du type (Les champs inutilisés sont laissés vides: voir "Exploitation")
p_3:	`ac`	N° de l'accès et n° de canal
p_4:	`nn...n`	Numéro du demandé ou du demandeur
p_5-p_7:	`mm;dd;c`	Paramètres d'appel
p_8:	`o`	Numéro d'ordre à l'émission (1 à 8)
p_9:	`o`	Numéro d'ordre à la réception (1 à 8)
p_{10}:	`l`	Origine de l'appel ou de la libération
	`0`	Terminal de service
	`1`	ETTD
	`2`	Réseau
	`3`	Régie
p_{11}:	`ccc`	Cause de la libération (voir § précédent)

* En principe, cette commande s'utilise après une commande `LSC` afin d'obtenir des précisions sur un appel.

** Lorsqu'il n'y a pas d'enregistrement correspondant à la référence et au numéro d'ordre spécifiés, la régie renvoie l'indication `LSErrrr;ee`.

- Lecture du journal des alarmes

Commande `RLAoo`

`oo` Numéro d'ordre de l'alarme

Indication `LSAoo;aammjjhhmmss;ccdd`*

`oo` Numéro d'ordre de l'alarme

`aammjjhhmmss` Date de l'apparition du défaut
(année, mois, jour, heure, min, sec)

`cc` Classe de défaut

`00`	Erreur dans la configuration:
`01`	Etat sur l'interface ETTD
`02`	Défaut matériel

`dd` Numéro du défaut dans la classe

`30`	Erreur checksum paramètres EEPROM
`31`	Erreur checksum répertoire EEPROM
`20`	pas de signal
`21`	INFO 3 reçue
`22`	perte de synchronisation
`23`	alarme distant
`24`	glissement
`25`	taux d'erreur > 10^{-3} sur IT0
`00`	horloge temps réel
`01`	uart
`02`	séquenceur
`03`	générateur d'horloges
`04`	escc2
`05`	acfa
`06`	afficheur
`07`	EEPROM
`08`	module ligne 1
`09`	module ligne 2
`10`	module ligne 3
`11`	module ligne 4

* Lorsque la fin de liste est atteinte ou qu'il n'y a pas d'alarme, la régie renvoie l'indication `LSAoo`.

6. Bouclages

- Mise en place de boucle

Commande SLPn

n		Type de la boucle
	0	Boucle 2b
	1	Boucle 3c
	2	Boucle 4
	3	Boucle A
	4	Boucle 2b distante

Indication VAL
INVr

- Suppression d'une boucle

Commande CLP

Indication VAL
INVr

7. Tests

- Passage en mode test

Commande STM

Indication VAL
INVr

- Fin du mode test

Commande RTM

Indication VAL
INVr

- Exécution d'un test

Commande TSTcctt[;p_1][;p_2]

cc	Classe de test
tt	Numéro du test dans la classe
p_1 à p_2:	Paramètres spécifiques à chaque test

Indication LTScctt;ss

cc		Classe de test
tt		Numéro du test dans la classe
ss		Compte rendu (ou status)
	0	Test OK
	x	Erreur (spécifique à chaque test)

8. Fonctions spéciales

- Initialisation

Commande `RES`

Indication `VAL`

- Mise à zéro des paramètres et du répertoire et des journaux

Commande `REC[x]`

`x`		Portée de la mise à zéro
	`0`	Tout (= pas d'argument)
	`1`	Paramètres uniquement

Indication `VAL`

- Verrouillage de télé-exploitation

Commande `SLKx`

`x`		Etat
	`0`	Verrouillage
	`1`	Déverrouillage

Indication `VAL`
`INVr`

- Demande d'état

Commande `RST`

Indication `STSx;yyyy`

`x`		Etat de l'appel
	`0`	Repos
	`1`	Appel en cours
	`2`	Appel en instance
	`3`	Rétablissement
	`4`	Synchronisation
	`5`	Re synchronisation
	`6`	Transfert de données
`yyyy`		Etat de l'exploitation (élément binaires actif à 1)
[eb15...eb0]	eb`0`	Alarme
	eb`1`	ETTD non prêt
	eb`2`	Régie non prête
	eb`3`	Boucle 2
	eb`4`	Boucle 3
	eb`5`	Boucle 4
	eb`6`	Boucle A
	eb`7`	Boucle distante
	eb`8`	Télé-exploitation
	eb`9`	Verrouillage
	eb`10`	Test

- Mise à jour de l'heure

Commande `PRDaa;mm;js;jm;hh;mm;ss`

`aa`	Année
`mm`	Mois
`js`	Jour/semaine
`jm`	Jour/mois
`hh`	Heure
`mm`	Minute
`ss`	Seconde

Indication `VAL`
`INVr`

- Lecture de l'heure

Commande `RDA`

Indication `DATaa;mm;js;jm;hh;mm;ss`

- Commande de mot de passe

Commande `PWDpp...p`

`pp...p`	Mot de passe

Indication `VAL`
`INVr`

Cette commande reste valable uniquement pour l'exécution de la commande suivante.

- Passage en chargement de logiciel

Commande `SSL`

Indication `VAL`
`INVr`

- Fin de chargement de logiciel

Commande `RSL`

Indication `VAL`
`INVr`

- Programmation du logiciel

Commande `PRS`

Indication `VAL`

Annexe 6

Caractéristiques

Encombrement :	**IA 512 :**	442 X 65 x 285 mm (L X H X P)
	IM 512 :	222X50X285 mm (L X H X P)
Installation :	**IA 512 :**	Coffret de table ou rack 19 "
	IM 512 :	Coffret de table
Tension d'alimentation :	220 V + 10 % - 15% ou 110 V 50 / 60 Hz 30 W	
Température de fonct. :	+10 °C à + 50 °C	
Interface avec le terminal de données :	2 ports de liaison avec le terminal de données; chaque port peut être X24 ou V24-V11 ou V35.	
Débit utile :	De 56 Kb/s (1S0) à 512 Kb/s (4 S0) par pas de de 56 ou 64 kb/s. Port principal (LIAISON 1) : 56 à 512 kb/s Port auxiliaire (LIAISON 2) : 56 ou 64 kb/s	
Dispositif de synchronisation des canaux B :	Conforme aux spécifications BONDING, modes 0, 1, 2, 3. Synchronisation en début de communication : BONDING mode 1. Synchronisation permanente : BONDING modes 2 et 3.	
Communication avec adaptateur 64 kb/s ou 56 kb/s (USA) :	OUI en appel et réponse.	
Communication avec équipements connectés à un réseau à 56 kb/s :	OUI Reconnaissance automatique si la communication s'effectue en mode BONDING. Reconnaissance non automatique si communication avec adaptateurs.	
Appel manuel :	**IA 512 :**	VT100, MINITEL, clavier de face avant.
	IM 512 :	VT100
Appel automatique :	Fermeture du signal d'appel sur la liaison 1 (1 N° enregistré en mémoire). Commandes d'appel V25 bis synchrone sur la liaison 1. Commandes d'appel RS366 sur les liaisons 1 et 2. Commandes d'appel X21 sur les liaisons 1 et 2. Commandes d'appel V25 bis asynchrone sur la liaison V24.	
Interface avec le réseau NUMERIS :	4 accès S0.	
Compatibilité réseau :	ETSI EURO-ISDN	
Sécurité électrique :	CEI 801-2 niveau 4	
Compatibilité électromagnétique :	CEI 801-3 niv. 2 / CEI 801-4 niv.2	

13, Chemin du Vieux Chêne
38240 Meylan France
Tél : 04 76 04 20 00
Fax : 04 76 04 20 01
E-mail : info@etictelecom.com

Web : www.etictelecom.com